32994

Lane Medical Library

Ueber die

Knochenbrüche

bei

Geisteskranken.

Inaugural-Dissertation

von

Dr. med. **Hugo Neumann.**

Von der medicinischen Facultät in Heidelberg zum Druck genehmigt.

Dekan:	Referent:
Prof. Gegenbaur.	**Prof. Fürstner.**

Berlin, 1883.

Druck von G. Bernstein.

SW. Zimmerstr. 94.

Ueber die

Knochenbrüche

bei

Geisteskranken.

Inaugural-Dissertation

von

Dr. med. **Hugo Neumann.**

Von der medicinischen Facultät in Heidelberg zum Druck genehmigt.

Dekan:	Referent:
Prof. Gegenbaur.	**Prof. Fürstner.**

Berlin, 1883.

Druck von G. Bernstein.

SW. Zimmerstr. 94.

Dem Andenken

seines theuren Vaters

geweiht

vom Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153303_0015

Ueber die Bedeutung der Knochenbrüche bei Geisteskranken herrscht — ähnlich wie früher bei der Othaematomfrage — eine gewisse Mannigfaltigkeit der Ansichten, ohne dass dieselben bisher an der Hand des vorhandenen Materials genügend geprüft worden wären. Allerdings ist die Casuistik vor Kurzem durch P. Bruns zum ersten Male und zwar wiederholt ([1] S. 30—33) und [2]) ziemlich vollständig zusammengestellt worden, doch halten wir eine eingehendere Behandlung des Themas nicht für ganz nutzlos, insofern sich hierbei Gelegenheit bieten wird, einzelne Punkte, die dem Zweck der Bruns'schen Arbeit ferner lagen, in das Bereich der Erörterung zu ziehen, andere eingehender zu behandeln und schliesslich hier und da eine von Bruns abweichende Ansicht aufzustellen.

Bezüglich des Werthes der statistischen Daten, die wir zunächst geben, sei Folgendes vorausgeschickt. Abgesehen von der nur mässigen Zahl der in Betracht kommenden Fälle konnte in den einzelnen Zusammenstellungen wegen vielfacher Unzulänglichkeit der Angaben stets nur ein gewisser Theil derselben berücksichtigt werden. Ferner stellen das Hauptcontingent solche Knochenbrüche, die wegen der Eigenartigkeit ihrer Veranlassung den Autoren mittheilenswerth erschienen, während über diejenigen Brüche, die in Entstehung und Verlauf keine Besonderheiten boten, natürlich in viel geringerer Häufigkeit Notizen gegeben wurden. Fehlt dem statistischen Material hierdurch diejenige Mannigfaltigkeit, welche bei den Brüchen in Wirklichkeit obwaltet, so war andererseits auch eine Trennung der Brüche

nach ihrer Entstehungsweise nicht durchführbar, weil gerade diese einen Angelpunkt in der Discussion darstellt.

Auf Grund seiner Erfahrungen bemerkt Christian[3]), dass trotz der häufigen Gelegenheit, welche Geisteskranke und zwar besonders die an Manie, Melancholie, Epilepsie, progressiver Paralyse erkrankten zu chirurgischen Verletzungen haben, ernstere Verletzungen nur selten vorkommen. Hierbei sind übrigens, ebenso wie bei den meisten von uns mitgetheilten Angaben, wohl nur in Anstalten untergebrachte Irre berücksichtigt. R. Fischer[4]) fand in Prag bei 318 Sectionen Geisteskranker 11 Fracturen (3,5 pCt.), Schüle[5]) fand bei 38 Sectionen 2mal Rippenbrüche (5,3 pCt.), während Gudden[6]) bei 100 Leichen 16 mal Rippenbrüche constatirte. Aus der hiesigen Irrenklinik kamen von December 1878 bis März 1882 52 Fälle zur Section: 4 mal finden sich Knochenbrüche verzeichnet (7,7 pCt.) Erwähnt sei noch, dass Rogers[7]) innerhalb dreier Jahre bei 6 Patienten, Morselli[8]) von August 1874 bis October 1875 3mal bei Sectionen Fracturen fanden (Morselli speciell Rippenbrüche); wobei wir die Brüche, die bei Pellagra und Neurosen vorkamen, abgetrennt haben, um sie ebenso wie die bei angeborner oder früh erworbener Idiotie beobachteten später einer besonderen Betrachtung zu unterziehen.

Das Verhältniss zwischen den Fracturen und den einzelnen Psychosen war bei den Sectionen folgendes. Bei der Section von 100 Kranken mit verschiedenen Psychosen fanden sich Knochenbrüche 5,3 mal bei Dementia paralytica (Schüle[5]), 2,5 mal bei Demenz, 0,6 mal bei Manie (R. Fischer[4]). Ueber die Häufigkeit, mit der Brüche bei den einzelnen Psychosen vorkommen, geben folgende Zahlen eine Andeutung: es fand Jolly[9]) bei 13 an Dementia paralytica Verstorbenen 1mal (7,7 pCt.), v. Linstow[10]) bei 53, Schüle[5]) bei 26 an der gleichen Krankheit Verstorbenen 3 mal (5,7 pCt.), resp. 2 mal (7,7 pCt.) Knochenbrüche. Bei den Sectionen R. Fischer's bestanden bei 5,5 pCt. der an Demenz, bei 2,5 pCt. der an Manie Behandelten Brüche, jedoch bei keinem einzigen Paralytiker; allerdings machten die letzteren nur ungefähr den 35. Theil aller zur Section Gekommenen aus.

Was schliesslich die Betheiligung der einzelnen Psychosen an der Gesammtzahl der Knochenbrüche betrifft, so entfallen bei Gudden[6]) 57,2 pCt. aller Knochenbrüche auf die Dementia para-

lytica, während wir, nach einer Berechnung aus 64 Fällen, folgende Procentzahlen finden: Dementia paralytica 39,1; Dementia 28,1; Manie 17,2; Melancholie 6,3; epileptisches Irresein 3,1; durch einen Tumor cerebri veranlasste Psychose, hallucinatorische Verrücktheit, alkoholistische Verrücktheit, chronischer Alkoholismus: je 1,6. Vereinigen wir mit den in die Kategorie Dementia Aufgenommenen die bei den anderen Psychosen ausdrücklich als dement Bezeichneten, so entfallen auf die Dementen überhaupt 34,4 Procent. Es kommen demnach fast $^3/_4$ aller Knochenbrüche bei Dementia paralytica und in einer anderen Weise entstandener Demenz vor.

Die Vertheilung der Brüche auf die Geschlechter betreffend, fand Gudden bei der Sektion von 50 Männern und 50 Frauen Brüche bei 14 Männern und 2 Frauen, (also bei 28 pCt. der Männer und 4 pCt. der Frauen). Andererseits ist in 62 von uns zusammengestellten Fällen von Brüchen das Verhältniss der Männer zu den Frauen wie 2,6 : 1.

Neunundvierzig unserer Fälle vertheilen sich mit Berücksichtigung des Geschlechts in der Weise auf die einzelnen Psychosen, dass von 37 Männern 26 an Demenz (nämlich 21 an Paralyse und 5 an anderweitiger Demenz), 11 an Psychosen anderer Art (5 an Manie, 2 an Melancholie, je einer an hallucinatorischer Verrücktheit, epileptischem Irresein, chronischem Alkoholismus und alkoholistischer Verrücktheit) litten; von 12 Frauen waren 5 dement, eine maniakalisch (mit Uebergang in Demenz), je 2 paralytisch und melancholisch, eine litt an epileptischem Blödsinn, eine an einer durch einen Gehirntumor bedingten Psychose. Folglich waren bestimmt mindestens 70,3 pCt. der Männer und 75,0 pCt. der Frauen dement. Wenn 56,8 pCt. der Männer, jedoch nur 16,7 pCt. der Frauen paralytisch waren, so steht dies im Einklang mit dem überwiegenden Vorkommen der paralytischen Demenz beim männlichen Geschlecht. Dementsprechend waren auch die 26 Paralytiker Schüle's[5]) nur Männer (7,7 pCt. Knochenbrüche bei denselben) und fielen von den 13 zur Section gekommenen Paralytikern Jolly's, von denen 10 männlich waren, die Knochenbrüche nur auf diese (10 pCt. Knochenbrüche bei ihnen). Indem umgekehrt die Melancholie häufiger bei Weibern vorkommt, finden sich in unserer Zusammenstellung bei den letzteren 16,7 pCt., bei den Männern jedoch nur 5,4 pCt. Melancholische.

Bei Berücksichtigung des Alters vertheilen sich die Fracturen auf die Geschlechter gemäss Tabelle a, b. In Tabelle c geben wir b, auf eine Zahl von 22 Frauen umgerechnet.

Jahre	a. Männer	b. Frauen	c. Frauen
20—30	3	—	—
31—40	6	2	4
41—50	5	2	4
51—60	5	4	8
61—70	3	2	4
81—90	—	1	2
Summa	22	11	22

Dass im höheren Alter relativ mehr Frauen als Männer von Brüchen betroffen sind, würde sich ungezwungen auf jene Einflüsse zurückführen lassen, welche dasselbe Verhältniss in der Statistik überhaupt aller Fracturen veranlassen. (Vergl. Bruns[1] S. 12 u. 13.) Hierzu kommt auch noch, dass in den Anstalten die Zahl älterer Frauen grösser als die älterer Männer zu sein pflegt.

Die Gesammtsumme der von uns notirten Brüche Geisteskranker beträgt 327. Ausserdem waren an einer Kranken Esquirols, wahrscheinlich einer Maniaca, mehr als 200 Brüche zu zählen (Patey[11]) und ist bei 14 Personen mit Rippenbrüchen die meist grössere Anzahl derselben nicht genau mitgetheilt. Die Brüche vertheilen sich in der folgenden Weise auf die einzelnen Knochen (Tab. I.): die Ansicht Thore's (cit. bei Christian[3]), dass die Fracturen der Fibula und des Os calcan. bei Irren besonders häufig seien, findet hierbei keine Bestätigung.

Costae	femur	crus (2tibia)	humer.	stern.	anti-brachium 4 rad.	clavi-cula	col. vert.	sca-pula (proc. cor.)	pa-tell.	cra-nium	
257	25	13	9	9	5	4	2	1	1	1	327

Stellen wir die Brüche in der Art zusammen, dass wir mehrere Brüche, die ein Kranker an einer Knochenart erlitt, nur einfach zählen, so bleibt die Häufigkeitsscala dieselbe und zwar brachen

diejenigen Knochen, welche bei besonders vielen Individuen brachen, auch bei dem einzelnen besonders häufig. Bei der letzterwähnten Art der Zusammenstellung ergeben sich folgende Zahlen (Tab. II):

Costae	femur	crus	humer.	stern.	antibrachium	clavicula	col. vert.	scap.	patell.	cranium	
50	22	12	9	9	5	4	2	1	1	1	116

Die relative Frequenz der Fracturen ergiebt hingegen in der Statistik aller Fracturen eine andere und zwar folgende Scala (Bruns[1] S. 4): Antibrach. — costae — crus — clavicula — humerus — femur — cran. — patella — scapula — col. vert. — sternum. Um die relative Häufigkeit der Brüche Geisteskranker zu illustriren, setzen wir neben die Procentzahlen derselben die entsprechenden Zahlen, die sich bei Bruns finden, ohne dass wir übrigens dieser Gegenüberstellung einen grösseren Werth beimessen.

(4 Rubriken sind als bedeutungslos weggelassen.)

Relative Frequenz der Brüche

	im Allgemeinen	bei Irren, berechnet nach Tab. I	bei Irren, berechnet nach Tab. II
Antibrachium . .	18,88	1,5	4,3
Costae	16,07	78,6	43,1
Crus	15,53	4,0	10,3
Clavicula	15,19	1,2	3,4
Humerus	7,48	2,7	7,8
Femur	6,39	7,6	19,0
Sternum	0,09	2,7	7,8

Während demnach im Allgemeinen die Frequenz der Knochenbrüche an den Extremitäten mit der Annäherung an den Rumpf abnimmt und bei den für uns in Betracht kommenden Extremitätenknochen fast doppelt so gross an den oberen als an den unteren gefunden wird (clavic., humer., antibrach. 41,55 pCt.,

fem., crus, patell. 23,22 pCt.), sehen wir bei den Brüchen Geisteskranker ein umgekehrtes Verhältniss: ihre Häufigkeit ist an den dem Rumpf näheren Knochen einer Extremität eine grössere als an den entfernteren und an der oberen Extremität nur halb so gross als an der unteren. Uebrigens weisen dem Schlüsselbein auch schon seine eigenthümlichen Functionsverhältnisse nicht die Qualität eines dem Rumpfe nahen Knochens zu. Was die Rippenbrüche betrifft, so erhöht sich ihre schon unter gewöhnlichen Verhältnissen starke Betheiligungsziffer bei den Geisteskranken noch um ein Bedeutendes, so dass, zumal auch das Brustbein häufiger als unter gewöhnlichen Verhältnissen bricht, die Brüche des Rumpfes gegenüber denen der Extremitäten einen ausserordentlich hohen Betheiligungssatz zeigen.

In der folgenden Zusammenstellung ersieht man die Vertheilung der Brüche auf die einzelnen Altersstufen bei 48 Irren; es ist das Alter bei Acquisition der ersten Fractur, welche der einzelne Knochen erlitt, angegeben und sind mehrfache Fracturen an einer Knochenart (z. B. den Rippen) nur einmal berücksichtigt: die Fälle mit einem * sind nach einer ungenauen Altersangabe eingereiht.

	20—30	31—40	41—50	51—60	61—70	81—90	Summa
Costae	2; 1*	5	1*; 3	3	1	—	16
Femur	—	—	2	2	2	—	6
Femur (intrac. u. coll.)	—	1	2	2	4	—	9
Crus	1	1	2	—	1	1	6
Humerus	—	—	1	1	2; 1*	—	5
Antibrachium	—	1; 1*	1	—	—	—	3
Sternum	—	—	—	2	—	—	2
Clavicula	—	—	—	—	1	—	1
	4	9	12	10	12	1	48

Vergleicht man das Lebensalter, in welchem die einzelnen Fracturen in der allgemeinen Statistik einerseits und bei Geisteskranken, speziell unsern Fällen, andererseits durchschnittlich die höchste Frequenz erreichen und sieht man hierbei von den zwei ersten Decennien ab, so ergiebt sich eine auffallende Differenz für die Brüche der Rippen und des Oberarms, von denen die ersteren bei unseren Kranken in einem früheren, die letzteren in

einem weit späteren Alter, als es unter gewöhnlichen Verhältnissen der Fall ist, ihre grösste Frequenz haben; die Brüche am Oberschenkel sind hier wie dort im höheren Alter am häufigsten.

Die folgende Tabelle stellt alle Brüche der Geisteskranken, soweit bei ihnen über den betroffenen Knochen Genaueres angegeben war, in zwei Gruppen zusammen: Gruppe I giebt die Fälle mit nur einem Bruch, Gruppe II die mit mehreren; die letztere Gruppe theilt sich wieder, je nachdem die Brüche eine Knochenart (A) oder verschiedene (B) betrafen. Die Angaben über das Geschlecht sind unvollständig.

	I.				II. A.				II. B.			
	Zahl d. Pers.	männl.	weibl.	Gebrochene Knochen	Zahl d. Pers.	männl.	weibl.	Gebrochene Knochen	Zahl d. Pers.	männl.	weibl.	Gebrochene Knochen
Paralysis progress.	10	9	1	3 mal costa. 1 m. humer. 3 m. crus. 1 m. patella. 2 m. stern.	9	9		c. 18 cost. 10 cost. 5 cost. 4 cost. 3 cost. 2 cost. 2 m. unbek. Zahl cost. Beide colla fem.	4	3		1) 2 fem. (1 dopp.), clavic., hum., radius. 2) crus, tibia. 3) stern., 11 cost. 4) stern., 13 cost., (theils dopp.).
Dementia	11	4	4	6 m. fem. 3 m. cost. 1 m. crus. 1 m. humer.	4			5 cost. 3 cost. 2 mal unbek. Zahl cost.	3	1	1	1) crus, fem., rad., 2—3 fract. an „fast allen“ cost. 2) Beide fem. u. crura. 3) tibia, fem.
Mania	2			M. acuta: 1 m. clavicul. 1 m. humer.	4	3		14 cost. (1 mal dopp.) 5 cost. 2 cost. 2 cost.	1	1		M. acut.: stern., 9 cost.
					2	1		M. chron.: fast alle cost. 1 m. unbek. Zahl cost.	1		1	M. mit Demenz: fem., humer.
Melanchol.	1	1		1 m. radius	3	1	2	Viele cost. 2 cost. 2 cost.				
Psych. durch Tum. cerebr.	1		1	1 m. femur								
Epilept. Irresein					1	1		4 cost.				
Epilept. Demenz					1		1	Beide fem.				
Alkohol. chron.					1	1		19 cost.				
Alkohol. Verrücktheit					1	1		12 cost. (1 dopp.)				
Hallucinat. Verrücktheit									1	1		clavic., 3 cost.

	I.				II.							
					A.				B.			
	Zahl d. Pers.	männl.	weibl.	Gebrochene Knochen	Zahl d. Pers.	männl.	weibl.	Gebrochene Knochen	Zahl d. Pers.	männl.	weibl.	Gebrochene Knochen
Diagnose unbekannt	9	2	2	2 mal humer. 2 m. antibrach. 1 m. proc. corac. scap. 1 m. femur. 1 m. crus. 1 m. cranium. 1 m. costa.	13	6	1	Vertebrae. „Fast alle“ costae. 23 cost. 15 cost. 2 m. 8 cost. 2 m. 7 cost. 3 m. 3 cost. 2 m. unbek. Zahl cost.	7		3	1) fem., humer. 2) stern., cost 3) mehr als 200 fract. 4) stern., cost. 5) stern., clavic., col. vert. 6) stern., 8 cost. 7) crus, beide fem., humer.
Summa	34	16	8		39	23	4		17	6	5	
								A.	39	23	4	
								B.	17	6	5	
								Summa	56	29	9	

Hiernach waren in 37,8 pCt. nur ein Knochen, in 62,2 pCt. mehrere Knochen gebrochen und zwar in 43,3 pCt. Knochen einer Gattung, in 18,9 pCt. verschiedenartige Knochen. Gudden [6]) giebt an, dass er in vier Fällen, also bei 25 pCt. nur eine Rippe, in 12 Fällen, also bei 75 pCt. mehrere Rippen gebrochen fand. Wir finden 7 mal 1 Rippe, 36 mal mehrere Rippen, 8 mal Rippen gleichzeitig mit anderen Knochen gebrochen; nehmen wir an, dass Gudden nur Rippenbrüche, die nicht mit anderen combinirt waren, im Auge hatte, so stehen demnach seinen Procent-Angaben die unsern mit 16,3 und 83,7 gegenüber. Zur Abtheilung II wäre zu bemerken, dass in 5 Fällen die Brüche nachweislich zu verschiedenen Zeiten acquirirt wurden, während man in fünf anderen Fällen nur nach dem Obductionsbefund theils geheilter, theils nicht geheilter Rippenfracturen die Vermuthung hegen kann, dass sie zu verschiedenen Zeiten entstanden seien. Bei zehn Personen kamen unter anderen Brüchen mehr- (bis vier-) fache Brüche eines einzigen Knochens vor; abgesehen von einem Kranken, bei dem ein Oberschenkelknochen zwei Mal brach, betrafen sie immer die Rippen.

Indem wir auf die speciellere Betrachtung der Fracturen der einzelnen Knochen eingehen, beginnen wir zunächst mit den Rippenfracturen, die vielfach von den Autoren aus-

schliesslich berücksichtigt worden sind. Gudden[6]) hat aus 16 Fällen berechnet, in wieviel Fällen sie nur rechts oder links oder aber auf beiden Seiten des Brustkastens vorkommen; stellen wir neben seine Zahlen die unsrigen, die auf 29 Fällen fussen. Die Rippen waren gebrochen

	auf beiden Seiten	auf einer Seite	nur rechts	nur links
Gudden	25 pCt.	75 pCt.	37,5 pCt.	37,5 pCt.
	55,2 pCt.	44,8 pCt.	31,0 pCt.	13,8 pCt.

Sehen wir von der Zahl der von Fracturen betroffenen Personen ab und ordnen wir die gesammten Fracturen der Rippen soweit die Genauigkeit der Mittheilungen es erlaubt, nach ihrem Sitze, so erhalten wir die folgende Tabelle:

Rippe	links	rechts
1.	—	—
2.	5 (2 m. doppelt)	6
3.	9 (2 m. doppelt)	11 (1 m. doppelt, 1 m. 4fach)
4.	9 (3 m. doppelt)	12 (1 m. 3fach, 1 m. doppelt)
5.	10 (3 m. doppelt)	10 (1 m. doppelt)
6.	11 (3 m. doppelt)	9 (3 m. doppelt)
7.	7 (1 m. doppelt)	7 (1 m. doppelt)
8.	8 (1 m. doppelt)	7 (2 m. doppelt)
9.	5 (1 m. doppelt)	5 (1 m. doppelt)
10.	3 (4?) (1 m. doppelt.?)	2
11.	2 (3?) (1 m. doppelt?)	—
12.	(2?)	—
	69	69

Berücksichtigt man auch die an einer Rippe mehrfach vorgekommenen Fracturen, so ist mit Ausschluss aller zweifelhaften Daten die Summe der Brüche links 85, rechts 84. Bestätigt sich hier einerseits der Satz, dass die Fracturen sich in gleicher Proportion auf beide Körperseiten vertheilen (Bruns[1] S. 14), so ist andererseits die vorzügliche Betheiligung der mittleren Rippen, die sonst die Regel ist, weniger deutlich ausgesprochen, so dass hiernach die die Brüche veranlassenden Momente von den ge-

wöhnlich waltenden etwas differirt haben müssen. Es kommt noch dazu, dass auch weder die 1. noch 12. Rippe eine Immunität bezüglich der Fracturen geniesst: Gudden fand die 1. Rippe gebrochen bei unverletztem Schlüsselbein, »wo sie unter diesem nach aussen hervortritt«,*) Schüle [12]) (S. 178) constatirte ebenfalls an ihr eine Fractur, und auch ich fand in einem später zu beschreibenden Fall an der 1. Rippe beiderseits eine Continuitätstrennung; ferner erwähnt Gudden eine Fractur der 12. Rippe. — Bei 14 Geisteskranken bestehen über den Sitz der Fracturen an den einzelnen Rippen genauere Daten. Nur in einem Falle (15a) war eine der zahlreichen Fracturen — an der 11. Rippe — weit nach hinten gelegen, während sie meistens an der Vorderfläche des Thorax, ziemlich nahe der Vereinigung des Knochens mit dem Knorpel, nur selten (15a, 39b) theilweise in der Axillarlinie ihren Sitz haben. In 4 Fällen — auch Gudden beobachtete dies zuweilen — lag die Mehrzahl der Brüche in einer geraden Linie, die mehr oder weniger weit vom Brustbein entfernt in ziemlich senkrechter Richtung nach unten zog (10a, 14b, 15a, 46); einmal hingegen waren die Brüche in auffallender Weise über den ganzen Brustkorb zerstreut (17). Die Vereinigungsstelle des Knochens mit dem Rippenknorpel war bei drei Kranken der Sitz aller, resp. mehrerer Fracturen (26, 39a, 42b). Die Art der Brüche anlangend, so waren es wohl meistens Querbrüche; in zwei Fällen bestanden nur Infractionen, einmal nur einer Rippe, das andere Mal an 8 Rippen.

Die zwei sehr complicirten Verletzungen der Wirbelsäule übergehend, bemerken wir, dass die Brüche des Brustbeins nur in zwei Fällen ohne gleichzeitige andere Brüche bestanden; der eine dieser beiden Fälle stellte eine nicht dislocirte Querfractur des Manubriums dar. Ueber die Fractur des Craniums und des Proc. corac. scapulae ist Genaueres nicht bekannt.

Die Summe der Brüche an den Extremitätenknochen ist — ebenso wie bei den Rippen — auf beiden Seiten eine fast gleiche; die Vertheilung der Brüche ist folgende:

*) In der Tabelle nicht angeführt, weil es unbekannt ist, ob der Betreffende ausser der 1. Rippe noch andere Knochen gebrochen hat.

	links	rechts
Femur	9 (1 m. dopp.)	10
Crus	2	2
Humerus	3	2
Antibrachium	0	1
Tibia	1	1
Radius	0	3
Clavicula	2	0
Summa . .	18	19

Die 25 Fracturen des Oberschenkels*) entstanden bei 20 Personen; es brachen nämlich in 4 Fällen die Femora beiderseits, und in einem dieser Fälle brach zudem das linke Femur doppelt. Die gewöhnliche Verhältnisszahl der Fracturen am Hals des Oberschenkels zu denen am Oberschenkel überhaupt (1 : 4—5) verändert sich bei den Fracturen der Irren bedeutend zu Gunsten der Schenkelhalsfracturen. 16 Brüche sind in der folgenden Weise localisirt: 11 mal Bruch des Schenkelhalses (und zwar werden hierbei 2 Brüche als intracapsuläre, 4 als extracapsuläre bezeichnet); 4 mal Bruch im oberen Theil des Knochens, 1 mal bestand ein Querbruch wenige Zoll über dem Kniegelenk; von 2 weiteren Brüchen (an beiden Oberschenkeln derselben Person) wissen wir nur, dass sie Schiefbrüche — der eine war zudem gesplittert — darstellten.

Bei den Brüchen am Unterschenkel bestätigt es sich sowohl, dass die Schaftfracturen häufiger in der unteren als oberen Hälfte des Unterschenkels vorkommen (König [13]) II. S. 1016), wie auch, dass die Fracturen des Unterschenkels viel häufiger sind als die der Tibia und Fibula isolirt. Es lagen nämlich die Fracturen im unteren Drittel 3 mal, einmal bestand eine transversale Fractur der Tibia zwischen mittlerem und unterem Drittel, einmal war der Unterschenkel in der Mitte gebrochen, ein anderes Mal so, dass an der Tibia ein Schiefbruch bis zum Fussgelenk reichte, während die Fibula im

*) Siehe S. 8; insofern hier auch die Brüche figuriren, von denen es unbekannt ist, ob sie allein bei den Kranken bestanden, und die deshalb in Tabelle S. 11 u. 12 nicht notirt wurden, steht die Zahlenangabe u. A. auch hier nur scheinbar im Widerspruch zu den Tabellen.

oberen Drittel gebrochen war. Allein vom Unterschenkel sind complicirte Fracturen mitgetheilt (3 Beobachtungen).

In 4 detaillirteren Mittheilungen über Oberarmbrüche befand sich der Bruch einmal im mittleren Drittel, in einem zweiten Fall lief im Schaft ein langer Schiefbruch mit 3 mehr oder weniger weit gehenden Fissuren, in einem dritten zeigte das untere Drittel einen Schiefbruch, und schliesslich im vierten war Kopf und Hals von einer Comminutivfractur betroffen.

Der Radius brach einmal in der Mitte, einmal in der Gegend der unteren Epiphyse (beide Male handelte es sich um einen absichtlichen Sturz); bei einer Fractur des Vorderarms war der Radius in der Mitte, die Ulna 2—3 cm tiefer gebrochen.

Ueber die Brüche der Kniescheibe und des Schlüsselbeins sind die genaueren Angaben nur spärlich und ihre Mittheilung kaum von Interesse.

Ueber die Schwierigkeit, mit der die **Diagnose** der Knochenbrüche bei den Geisteskranken häufig verbunden ist, herrscht bei den Autoren nur eine Stimme. So giebt Laehr [14]) ausdrücklich an, dass namentlich bei Frauen mit Unruhe und Lähmung Verletzungen während des Lebens vorkommen, welche nur erst nach dem Tode durch die Section zu Tage treten. Wir möchten die Unruhe für eine noch grössere Reihe Geisteskranker beiderlei Geschlechts als Hemmniss der physikalischen Diagnostik betonen. Ausserdem wäre auch noch eine Anzahl anderer Momente zu berücksichtigen. So bestehen die Fracturen nicht selten ohne jede Andeutung einer Verletzung am Orte der Fractur; auch geben selbst ernstere Verletzungen häufig zu keiner schwereren Reaction Veranlassung. (Diese Momente heben besonders Lindsay[15]) und Mordret[16]) hervor.) Morselli[8]) meint, dass durch die pathologischen Veränderungen der Knochen wohl oft Dislocation, Crepitation und andere physikalische Symptome in Wegfall kämen. Ferner findet sich häufig ein Mangel jedes subjektiven Zeichens einer Fractur, vor Allem Abwesenheit des Schmerzes, »möge sie nun aus wirklicher Insensibilität stammen oder aus der Concentration des Geistes auf die prädominirenden Vorstellungen« (Dagonet [17], S. 135) oder schliesslich in der Demenz des Kranken ihren Grund haben! — Unsere Zusammenstellung bestätigt die Schwierigkeit der Diagnose — begreiflicher Weise — vorzüglich

für die Rippen, die allerdings einzelne der Autoren auch ausschliesslich im Auge hatten. In Spalte Ia sehen wir 37 Fälle, bei denen die Diagnose zu stellen möglich war; da jedoch bei den nicht obducirten Fällen sehr wohl dem Arzte noch eine weitere Fractur entgangen sein konnte, ist eine Angabe über die Zahl der nicht zur Section gekommenen Fälle beigefügt (o. S.); in Spalte Ib sind 15 Fälle verzeichnet, in denen es sicher ist, dass die Fracturen erst nach dem Tode entdeckt wurden. In Tab. II. sind 5 Fälle mitgetheilt, in denen einzelne Fracturen vor (a), andere nach dem Tode (p) erkannt wurden.

	I.		II.
	a.	b.	
Rippen	7 (4 o. S.)	11	1) crus *a.*, fem., rad. u. fast alle Rippen *p.*
untereExtrem.	18 (14 o. S.)	2	2) 3 cost. *a.*, 2 cost. *p.*
obere Extrem.	11 (8 o. S.)	—	3) 2 cost. *a.*, 3 cost. *p.*
Brustbein . .	1 (1 o. S.)	2	4) 4 cost., „theils“ *a.*
			5) 2 cost. *a.*, 2 cost. *p.*
	37 (27 o. S.)	15	

Auf die Diagnose der Rippenfracturen (in 1a) führten 2mal Klagen der Patienten über Brustschmerzen, einmal ausgedehnte Abscesse in der Brustwandung. Sonst scheint die Diagnose stets nur bei gelegentlicher Untersuchung der Brust gestellt worden zu sein.

Wenden wir uns zu dem **Verlauf** der Knochenbrüche und ihrer hiernach zu stellenden **Prognose**. Es bekämpfen sich hier zwei Ansichten. Nach Deguise[18]) consolidiren sich, speciell bei progressiver Paralyse, die Fracturen langsam oder überhaupt nicht. Ebenso hält Biaute[19]) die Heilung eines Knochenbruchs bei Psychisch-Kranken für eine Ausnahme. Die gegentheilige und wohl richtigere Meinung ist die mehr verbreitete. So kann Christian nach seinen Erfahrungen das allerdings wiederholt beobachtete Ausbleiben der Consolidation von Brüchen nicht mit der Geisteskrankheit als solcher, sondern nur mit der Kachexie, die gewöhnlich bei progressiver Paralyse vorhanden sei, oder mit irgend einer Complication in Verbindung bringen. Dagonet meint, dass bei einem weniger vorgeschrittenen Stadium der

Psychose die Heilung der zufälligen Wunden und Verletzungen sogar ziemlich schnell erfolge; (er sucht dies aus der gewöhnlich vorhandenen Abwesenheit oder Verminderung der Schmerzen zu erklären). Aehnlich betont auch Mordret[16]), dass die traumatischen Verletzungen leicht heilen oder wenigstens zu keiner schwereren Reaction Veranlassung zu geben pflegen. Auch Laehr schliesst aus dem Befund geheilter Rippenfracturen, den er bei Sectionen wiederholt erhob, auf die Ungefährlichkeit der Rippenbrüche im Allgemeinen.

Ueber das Verhältniss der durch Fracturen herbeigeführten Todesfälle zu den aus anderer Veranlassung eingetretenen fanden wir nur zwei zuverlässige Zahlenangaben. Von 38 Todesfällen, über die Thurnam[20]) aus dem Jahre 1861 berichtet, wurden zwei durch Fracturen — und zwar waren diese die Folgen grober Gewalt — verschuldet (5,3 pCt.). Hingegen hatten bei 1420 Geisteskranken, von denen 1084 durch E. Klebs[126]) (während der Jahre 1873—1878) secirt wurden, 20mal, also in 1,4 pCt. der Fälle, Fracturen allein oder als Complication den Tod herbeigeführt. Wenn man bedenkt, dass in dem Aufsatz, dem wir diese Daten entnehmen, die ungemein grossen Missstände der böhmischen Landesirrenanstalt gerade durch die Zahl und Art der Todesfälle nachgewiesen wurden, so könnte die angegebene Procentzahl, besonders im Hinblick auf die Statistik Thurnams, die allerdings mit viel kleineren Zahlen operirt, unerwartet niedrig erscheinen; doch ist zu erwägen, dass die Mortalität in der Prager Irrenanstalt eine ungewöhnlich hohe war und dass hierdurch die durch Fracturen veranlassten Todesfälle gegenüber den übrigen verhältnissmässig mehr zurücktreten; auch wäre es möglich, dass, wie in der älteren Todtenliste der gleichen Irrenanstalt, die R. Fischer[4]) bearbeitete, so auch in der augenblicklich in Frage kommenden die progressive Paralyse, auf die wir besonders viel Fracturen entfallen sahen, besonders schwach vertreten war. Die einzelnen Knochen sind in den 20 Klebs'schen Fällen tödtlich verlaufener Fracturen der Häufigkeit nach in ähnlicher Weise betheiligt, wie in unserer Statistik der gesammten Knochenbrüche Geisteskranker (S. 8) (wobei ausdrücklich bemerkt sein mag, dass die Klebsschen Fälle in unseren Berechnungen nicht berücksichtigt wur-

den). Die Brüche folgender Knochen gaben die Veranlassung zum Tode (Klebs[126]) S. 18):

Rippen	11 mal,	Wirbelsäule	1 mal,
Brustbein	3 „	Schädel (mit Hautwunde)	1 „
Brustbein und Rippen	1 „	Unterkiefer	1 „
Oberschenkel	2 „		

Uebrigens sei hier noch aus den spärlichen Notizen über diese Fälle erwähnt, dass bei einzelnen Leichen 6, 7, 8 und mehr Rippen beider Seiten gebrochen gefunden wurden, und dass Klebs besonders von diesen Fällen und dem Wirbel- und doppelten Unterkieferbruch es für unmöglich hält, dass die Kranken diese sich selbst beigebracht haben könnten.

Uebersehen wir die von uns zusammengestellten Fälle, so trat bei 18 wohl theilweise körperlich heruntergekommenen Patienten der Tod höchst wahrscheinlich als direkte Folge der Fracturen ein; letztere bestanden in 10 Fällen in Brüchen der Rippen (einmal hierbei gleichzeitig Fractur des Sternum), in 6 Fällen in Brüchen der Extremitätenknochen (eingeschlossen der Bruch des Proc. corac. scapulae), 2mal in Verletzungen der Wirbelsäule, deren eine noch mit anderen Brüchen combinirt war. Das Alter der Kranken war 1mal zwischen 20 und 30, 6mal zwischen 31 und 50, 2mal zwischen 51 und 60 Jahren, 1mal das 73. Jahr; es scheint also das höhere Lebensalter bei den tödtlich verlaufenden Fällen auffällig wenig betheiligt zu sein. Die Psychose der Verstorbenen war 5mal progressive Paralyse, 3mal Demenz, 1mal Manie (Patient hatte früher an Epilepsie gelitten), 1mal chronischer Alcoholismus, 1 mal alcoholistische Verrücktheit. — Während in dem bekannten Falle aus Colney Hatch neben dem Bruch des Brustbeins und der Rippen u. A. eine Leberruptur und innere Blutungen als Ursache des bald nach der Verletzung eingetretenen Todes zu beschuldigen sind, gingen in drei anderen Fällen die Kranken erst 3 bis 7 Wochen nach erlittener Fractur, und zwar nicht an den directen Folgen derselben, sondern an Decubitus, hypostatischer Pneumonie, Marasmus zu Grunde (im Alter von 46, 57, 58 Jahren; Brüche an den Extremitäten). In weiteren fünf Fällen ist ebenso wie in drei Fällen, deren Gudden erwähnt, ein Zusammenhang des bald

nach der Fractur erfolgten Todes mit derselben mit Wahrscheinlichkeit auszuschliessen. Die Todesursache war hier vielmehr: (1) Tumor cerebri; (2) Tuberculose; (3) Septicaemie durch Phlegmone; (4) Diarrhöen, Carbunkel, Abscesse; (5) Lungenoedem (Scorbut). — Den oben erwähnten 18 Todesfällen können wir 24 Fälle von günstigem Ausgang und Heilung der Fracturen gegenüberstellen, von denen die eine Hälfte Irre mit Rippenbrüchen, die andere Irre mit Brüchen der Extremitätenknochen (Brüche an 16 Knochen) betrifft. Von den 12 Personen der ersten Kategorie litten 2 an progressiver Paralyse, 4 an Manie (und zwar eine an chronischer Manie), 2 an Demenz, 1 an Melancholie (mit Demenz), von denen der zweiten Kategorie litten 3 an progressiver Paralyse, 5 an Demenz (1 maniakalische, eine hypochondrische Demenz), 1 an Melancholie, 1 an hallucinatorischer Verrücktheit. Die bei jeder einzelnen Psychose angestellte Vergleichung der ungünstigen Fälle mit den günstig verlaufenen giebt uns kein sicheres Resultat, das wir als Maassstab an die Meinungen der Autoren, speciell über den Einfluss der Dementia paralytica auf die Heilung, legen dürften. — 3 der Kranken, bei denen Heilung der Fracturen eintrat, standen zwischen dem 20. und 30., 2 zwischen dem 31. und 50., 2 zwischen dem 51. und 60. Jahr, 5 Kranke hatten das 60. Jahr überschritten: man erhält hiernach und bei Berücksichtigung der Daten von S. 19 den Eindruck, als ob die Brüche im höheren Lebensalter der Geisteskranken betreffs der Heilung unter günstigeren Verhältnissen stehen. Fanden sich — um es hier nachzutragen — in fünf der tödtlich verlaufenen Fälle von Fracturen neben den in Abscesshöhlen liegenden Rippenfracturen an anderen Stellen alte Callusbildungen, einmal auch eine Pseudarthrose, waren also die Heilungsbedingungen für die Rippenbrüche offenbar zu verschiedenen Zeiten andersartige, so sehen wir dasselbe bei einem günstig verlaufenen Falle, in welchem sich an drei Stellen die von den Knorpeln gelösten Rippen consolidirten, während eine vierte Rippenlösung noch $4^1/_2$ Monate nach ihrer Entstehung ungeheilt war; in einem anderen Fall waren 46 Tage nach der Fractur die Rippen erst durch einen fibrösen Callus vereinigt.

Während sich bei den Rippenbrüchen leider nur bei stärkerer Verzögerung der Heilung eine bezügliche Zeitangabe findet, lässt

sich die Heilungsdauer bei mehreren Brüchen der Extremitätenknochen genau berechnen. Im Folgenden ist neben der Heilungsdauer in diesen Fällen die durchschnittliche Heilungsdauer der entsprechenden Knochen (nach Bruns[1]) S. 269 und Gurlt[21]) angegeben:

Heilungsdauer	
bei Irren:	durchschnittlich
Femur: „normale Zeit“	
Femur, caput: 12 Wochen	12 Woch.?
Femur, intracaps. Fract.: 16 Woch. Gehversuch	
Femur, extracaps. Fract.: 12 Woch. Gehversuch	bis zur Entlassung 9 bis 12 Woch.
Crus: 1) $7^1/_2$ Wch., 2) c. 28 Wch., 3) fast 1 Jahr	8 Woch.
Complicirte Fract. des Crus, Amputat., Heilung.	
Tibia: 8 Woch.	7 Woch.
Radius: 40 Tage	bis z. Consolidat. $29^2/_3$—33 Tage
Clavicula, Heilung „ohne Complication“.	

Ueber das Verhalten des Callus giebt Décorse[22]) an, dass er bei Paralytikern im Allgemeinen wenig regelmässig und oft difform sei, was überhaupt bei Geisteskranken wohl zu verstehen wäre, bei denen zuweilen »der sorgfältigste und festeste Verband und selbst Zwangsmittel die Bewegungen an der Bruchstelle nicht ganz zu verhüten vermögen« (Bruns[1]) S. 276). In unsern Fällen ist übrigens nirgends eine besondere Difformität des Callus betont.

Ueberblickt man noch einmal den Verlauf der Fracturen bei Geisteskranken, so bot in einigen Fällen die Fractur nur die Gelegenheitsursache zur terminalen Erkrankung; sieht man hiervon ab, so stehen 18 Fälle mit ungünstigem Verlauf (hierbei zwei schwere Wirbelsäulenverletzungen) 24 Fällen mit günstigem Verlauf gegenüber, so dass sich jene zu diesen wie 3 zu 4 verhalten. Obgleich mehr Irre Rippenbrüche als Brüche der Extremitäten erlitten (Tab. S. 8), sind doch nur gleich viele Fälle mit günstigem Verlauf in beiden Gruppen notirt. Die Heilung schob sich einige Male über die durchschnittliche Dauer hinaus, öfters entsprach sie derselben, hingegen findet sich kaum ein wirklich überzeugender Fall von bedeutender Abkürzung der Heilungsdauer.

Während man früher die Knochenbrüche bei Geisteskranken nur unter besonderen Umständen für mittheilenswerth hielt, wandte sich ihnen und speciell ihrer **Aetiologie** — zu der wir jetzt als dem wesentlichsten Theil unserer Aufgabe übergehen — in höherem Grade die allgemeine Aufmerksamkeit zu, nachdem sie seit ungefähr 10 Jahren, namentlich in England, forensische Bedeutung erlangt hatte. Die englische Tagespresse machte ebenso wie die vor Gericht vernommenen Sachverständigen die Brutalität der Wärter für die Entstehung der Brüche verantwortlich und provocirte hierdurch von Seiten der Irrenärzte vielfache Repliken. Auffallend war es zunächst, dass die Fälle rohester Gewaltthätigkeit fast ausschliesslich — aus Frankreich wurden wenige ähnliche Fälle berichtet — sich in englischen Irrenanstalten ereignen sollten, und man suchte die Erklärung hierfür einerseits in der Organisation der Anstalten (zu geringe Zahl von Wärtern und Aerzten, Laehr [14]), andererseits in dem Charakter des die Anstalten frequentirenden Publikums, das besonders bösartig und an rohe Benutzung seiner Kraft gewöhnt sein sollte (Sankey [23]), Artikel der Medical Times [24]). Dafür, dass unter solchen Umständen schwerere Verletzungen sich nicht vermeiden liessen, wurde von einzelnen Wenigen (Referent [25]), Lindsay [26]) die Einführung des Non-restraint-Systems verantwortlich gemacht; Lindsay erklärte geradezu England für das Reich des Non-restraint, aber auch für »das Reich der Rippenbrüche bei Geisteskranken«. Es zeigte sich übrigens bald, dass in England vielleicht durch die jährlichen Reports der Anstalten und der Generalinspectoren die Fracturen mehr zur Kenntniss kommen, dass sie aber auch in Irrenanstalten anderer Länder nicht so ganz selten sind. Gudden vertrat, sich den Engländern anschliessend, für seine bei den Sectionen gefundenen Rippenbrüche — die allerdings einen hohen Procentsatz haben (S. 6) — ähnlich wie für das Othaematom, die Ansicht, dass sie »Misshandlungen gröberer Art« ihre Entstehung verdanken müssten, und ebenso hielt Klebs, wie schon S. 19 erwähnt wurde, für eine Reihe der tödtlich verlaufenen Fracturen aus der böhmischen Landesirrenanstalt — wohl mit Recht — eine Selbstbeschädigung als Veranlassung der Fracturen geradezu für ausgeschlossen. Uebrigens kam Gudden auf Grund mehrerer Beobachtungen zu der Ueberzeugung, dass ein Theil der Brüche, die bei den Sectionen

Geisteskranker entdeckt werden, allerdings schon vor der Aufnahme in die Anstalt durch Gewalt entstanden wäre; es war sogar — begreiflicherweise — nachweisbar, dass das Trauma zuweilen den betreffenden Personen noch in ihren gesunden Tagen zugestossen war. Dem können wir hinzufügen, dass speciell Rippenbrüche selbst bei Gesunden sogar ohne Trauma, vielmehr veranlasst durch einfache Muskelaction, beobachtet worden sind. Wie leicht sich Knochenbrüche in die Anstalten gleichsam einschleichen können, zeigt z. B. eine Mittheilung Dr. Gray's[27]); derselbe fand bei den Aufnahmen eines Jahres bei drei Patienten mit acuter Manie Fracturen, die den Kranken und auch ihren Angehörigen unbekannt waren, und bei denen sich wenigstens eine absichtliche Gewalteinwirkung mit Sicherheit ausschliessen liess.

Bei den Brüchen, die innerhalb der Anstalten acquirirt wurden, wollen wir natürlich die Einwirkung von »Wärterfäusten« nicht für unmöglich halten; die Häufigkeit derselben dürfte nicht anders wie die gegen die Irren von Seiten der Laien gerichtete Gewaltsamkeit in einem gewissen Grade von der Gutartigkeit des Volkscharakters und der Höhe der allgemeinen Bildung abhängen; Ausschlag gebend wird allerdings die Organisation der Irrenanstalten sein. Uebrigens wurde in den von uns gesammelten Fällen nur selten die Schuld der Wärter erwiesen; es sind dies die drei Fälle aus Colney Hatch, Sussex und Carmarthen, während in dem vierten Falle von Santi Nistri sich die Entstehung der schweren Verletzungen (Bruch des Brustbeins und von 8 Rippen, Ausstossen eines Auges) nicht mit Bestimmtheit auf einen Wärter schieben liess. Ein weiterer Fall aus dem Hospice de Bicêtre (3 Rippenbrüche bei einem männlichen Paralytiker) führte im Jahre 1875 in Paris zu gerichtlichen Verhandlungen, und schliesslich erwähnt Gudden einen Fall von Rippenfracturen, der durch Misshandlung seitens eines Wärters entstanden sei. Wohl alle diese Fälle betreffen Paralytiker, also gerade diejenigen Psychisch-Kranken, die bei körperlicher Gebrechlichkeit sich überschätzen und Händel anfangen (Rogers[7]) und hierbei noch besonders ungeschickt und ungeordnet in ihren Bewegungen sind. Ebensowenig wie also hier der Wärter, selbst bei nachgewiesener Gewaltthätigkeit, der aggressive Theil gewesen

zu sein braucht, ist seine böse Absicht zu Tage liegend, wenn z. B. ein Patient durch Widerstand beim Einnehmen der Medizin seinen Arm bricht (in Shropshire).

Ein zweites wichtiges Moment für die Entstehung von Knochenbrüchen in Irren-Anstalten bilden die Gewaltthätigkeiten der Patienten gegen einander. So brach ein bettlägeriger Patient beide Ober- und Unterschenkel, als sich ein anderer Kranker »im Spass« auf ihn warf. So wurde ferner die öfters erwähnte, tödtlich verlaufene Fractur des Rabenschnabelfortsatzes und ebenso in einem Fall Gudden's eine Anzahl Rippenbrüche durch Patienten veranlasst: wer die Plötzlichkeit und Heftigkeit mancher, besonders impulsiver Handlungen bei Geisteskranken kennt, wird auch nicht für jeden dieser Fälle dem Wartpersonal die Verantwortlichkeit zuschieben.

Die Häufigkeit der Fracturen, die Geisteskranke durch Gewaltthätigkeit Anderer erleiden, darf man übrigens nicht überschätzen. Es hat allerdings Gudden öfters gleichzeitig mit den Rippenbrüchen die Ueberbleibsel von Othaematomen gefunden — was nach seiner Ansicht über die Entstehung der letzteren auch auf die Entstehung der ersteren ein bedeutsames Licht werfen müsste —, doch ist unter allen uns bekannten Fällen nur in dem Falle Laudahn's[28]) von einem sogar doppelseitigen Othaematom berichtet, und gerade hier ist die Lösung der Rippen von ihren Knorpeln mit hoher Wahrscheinlichkeit auf eine pathologische Veränderung der letzteren zurückzuführen, so dass es nahe liegt, ebendieselbe zur Erklärung der Othaematome heranzuziehen. Ferner dürfte man vielleicht in Analogie mit dem Vorkommen der Othaematome erwarten, dass von Misshandlungen vor Allem die linke Seite der Kranken betroffen würde: dem entgegen war nun die absolute Zahl der Rippenbrüche beiderseits eine gleiche und bei der Zählung derjenigen Fälle, wo nur auf einer Seite Fracturen bestanden, die rechte Seite sogar im Uebergewicht (S. 13). Auch die öfters beobachtete Fractur der ersten Rippe ist schwer durch eine Misshandlung zu erklären. Wenn Gudden ferner bei der Section einer »in hohem Grade osteomalacischen« Geisteskranken die Rippenbrüche auf jeder Seite in einer fast schnurgeraden Linie laufen sah — welche Beobachtung wir ebenfalls mehrfach notirten — und hieraus schliesst, »dass

dieselben grösstentheils gleichzeitig bewirkt wurden, die Gewalt also, welche sie verursachte, eine intensive war«, so sind diese beiden Folgerungen nicht berechtigt. Nicht nur, dass ein derartiger Verlauf der Fracturen bei den gewöhnlichen Fällen der Osteomalacie, die mit der grössten, von dieser Krankheit beanspruchten Vorsicht behandelt wurden, häufig vorhanden war, — in dem Fall von Fraser[29]) bot der Thorax einen Anblick wie bei einer secirten Leiche —, sondern es kommt auch noch ein Mechanismus, auf den Rogers[7]) aufmerksam macht, in Betracht. Es brechen nämlich nach diesem Autor, nachdem erst ein Rippenbruch entstanden ist, leicht bei mangelnder Vorsicht noch weitere Rippen, wie bei einer Maschine, an der der Bruch eines Rades Brüche auch an anderen Rädern veranlasse; in der That trat in Rogers' Fällen, indem auf die ersten, bald nach ihrer Entstehung entdeckten Rippenfracturen hin die Patienten in besondere Obhut genommen wurden, keine grössere Zahl von Fracturen auf. Weiter lässt sich gegen die Annahme einer intensiver auf die Rippen einwirkenden Gewalt, wie auch Morselli betont, der Umstand verwerthen, dass sowohl äussere Verletzungen an der Stelle des Bruches wie auch Verletzungen der endothoracischen Organe häufig vermisst werden.

Neben den beiden Gruppen von Brüchen, als deren Urheber Wärter und Mitkranke zu bezeichnen waren, besteht schliesslich noch eine dritte grosse Gruppe von Traumen, welche sich die Kranken selbst absichtlich oder unabsichtlich zugezogen haben. Hierher gehören von unseren Fällen, als Repraesentanten einer wichtigen Gruppe, drei mit Melancholie, resp. hypochondrischer Demenz, welche die Fracturen bei Gelegenheit eines Selbstmordversuchs (theils ausserhalb der Anstalt) acquirirten; ein Hallucinant verletzte sich tödtlich durch einen Sprung aus dem Fenster; ein anderer Kranker stürzte sich auf den Boden und brach hierbei den Vorderarm; auch sei hier als Unicum ein (nicht in den Tabellen verwertheter) Fall von Rippenfractur erwähnt, in welchem die 4. Rippe durch den in den Oesophagus eingeführten Stiel einer Feuerschippe gebrochen wurde (Deguise fils[30]). Weit öfters ist aber die Ursache der Rippenfracturen weniger klar; (abgesehen von den oben erwähnten Fällen nachweislicher Misshandlung war nur zwei mal

für sie eine ganz bestimmte Veranlassung verantwortlich zu machen.) Um so mehr Momente werden aufgeführt, welche die Entstehung der Brüche begünstigt haben könnten und in der That wohl auch begünstigt haben: zunächst die unsinnige Erregung, besonders kurz nach dem Eintritt in die Anstalt, die sich vorzüglich bei progressiver Paralyse zeige; auch falle ganz besonders bei der letzteren Krankheitsform die Unordnung der Bewegungen sowie der im Allgemeinen schlechte Ernährungszustand ins Gewicht. Ferner würden Selbstbeschädigungen begünstigt durch die herabgesetzte Sensibilität sowie durch einen derartigen Zustand der Psyche, dass die Patienten die gewöhnlichen Impulse nicht oder nicht schnell genug ausführten, um Verletzungen abzuwehren (Sankey); so würden z. B. die Brustmuskeln — die ohnehin nur eine dünne Lage bei derartigen Patienten zu bilden pflegen — nicht innervirt und die Lunge nicht so aufgebläht, wie es in Erwartung seiner auf die Brust einwirkenden Gewalt sonst zu geschehen pflegt, oder es strecke z. B. beim Fall der Kranke nicht seine Arme zum Schutze vor. In unsrer Tabelle über die relative Frequenz der Brüche der einzelnen Knochen finden sich in der That nur relativ kleine Zahlen für die Brüche der Extremitätenknochen, »welche zum Schutze des Stammes am meisten dienen müssen« (Bruns[1]) S. 24) und speciell für die bei dem so häufigen Fallen gewöhnlich vorgehaltenen und deshalb am häufigsten gebrochenen Knochen der oberen Extremitäten. Doch wird dieses Verhältniss weiter unten eine andere und wohl richtigere Erklärung finden.

In den von uns zusammengestellten Fällen wurde 35 mal mit Bestimmtheit die Veranlassung der Fractur eruirt, 18 mal wird von dem Autor nur die Vermuthung aufgestellt, dass der Bruch durch einen Insult, häufiger, dass er durch zufällige Beschädigung oder sogar nur durch Muskelaction entstanden sei. Von den betreffenden 35 Fällen sind 10 bei den zwei ersten Gruppen der Traumen angeführt, die für die dritte Gruppe der nicht durch Andere herbeigeführten Verletzungen restirenden 25 Fälle hatten folgende Veranlassung: einmal brach ein robuster Geisteskranker beim Heben einer mit Erde belasteten Schaufel beide Knochen des Vorderarmes; ein anderer brach, an

einem Lehnstuhl in der Zwangsjacke befestigt, bei dem Versuch sich zu befreien, die Wirbelsäule; ein Maniacus entwischte beim Spaziergang den Händen der Wärter und stürzte hierbei vornüber zu Boden, sich einige Rippen brechend; eine alte Frau brach den Arm, indem sie, die Wärterin verfehlend, gegen die Wand schlug; 12 mal war ein Fall auf ebener Erde zu beschuldigen (5 Fälle von Demenz, 3 von progressiver Paralyse); eine Demente brach den Unterschenkel, indem sie einige Stufen hinabfiel. 3 mal veranlasste ein Fall aus dem Bett die Fractur, ebenso oft fand sie im Bett selbst statt, ohne dass ein hinreichender äusserer Grund sich angeben liess. Einmal wurde bei einer absolut bewegungslosen Patientin (mit Tumor cerebri), die mit äusserster Vorsicht stündlich auf das Closet getragen wurde, die überraschende Entdeckung eines frischen Oberschenkelbruches gemacht. Denselben Knochen brach sich eine demente Maniaca, als sie von den Wärterinnen getragen wurde.

Dass für einen grossen Theil dieser Brüche, deren Veranlassung wir eben mittheilten, die oben angeführten Momente zur Erklärung ungeeignet sind, ist nicht zu bezweifeln: vielmehr muss man sich an einen pathologischen Zustand der Knochen wenden, dessen Vorhandensein bei Irren vielfach zugegeben und dessen Einfluss auf das Eintreten von Fracturen trotzdem von einigen Autoren bestritten wird. So nehmen Sankey und Laehr an, dass, trotz zugestandenen Vorkommens von Knochenveränderungen, dieselben bei den Fällen von Rippenfracturen nicht im Spiel waren, und Gudden sucht sogar für die Brüche bei ausgesprochenster Osteomalacie nach einer äusseren Gewalt. Während noch Andere nur zugeben, dass durch jenen pathologischen Zustand der Knochen zuweilen Brüche veranlasst sein mögen, wird die Bedeutung desselben eingehend von Mordret und Morselli gewürdigt. Morselli fasst seine Meinung dahin zusammen, dass bei pathologischen Zuständen des Knochens schon folgende Momente Fracturen veranlassen können: Gewicht der oberen Extremität, heftige plötzliche Bewegungen der Arme, Gewaltthätigkeiten der Kranken gegen sich selbst, ein heftiger Husten- oder Brechanfall, einfache respiratorische Bewegungen, forcirte Ex- oder Inspiration bei Schreien, Heulen und dergleichen, das häufige Hinstürzen, besonders

bei Paralytikern und Epileptikern. Die Veranlassungen seien so zahlreich, dass man sich über das seltene Vorkommen von Fracturen bei Irren wundern müsse.

Es gewinnen die Knochenveränderungen für unsere Betrachtung eine noch höhere Bedeutung, wenn wir bedenken, dass sie in verschiedenen Stärkegraden vorkommen müssen und die Schwierigkeit einen Knochen zu brechen, in umgekehrtem Verhältniss zu ihrer Entwicklung stehen muss, dass sie also nicht nur bei den Spontanfracturen betheiligt gewesen zu sein brauchen, sondern höchst wahrscheinlich auch bei den durch rohere Gewalt entstandenen oftmals unbemerkt eine gewisse, mehr oder weniger bedeutsame Rolle gespielt haben mögen. Alles dies rechtfertigt eine eingehendere Berücksichtigung der pathologischen **Knochenveränderungen bei Geisteskranken.**

Ob jene die Festigkeit herabsetzenden Veränderungen der Knochen, welche wir ihrer pathologisch-anatomischen Natur nach später genauer kennen lernen werden, und welche natürlich von der durch Tumoren, acute Osteomyelitis, Caries und dergleichen Affectionen bedingten Brüchigkeit scharf zu trennen sind, — ob diese Veränderungen bei Geisteskranken häufiger vorkommen als bei Nicht-Geisteskranken, ist statistisch nicht erwiesen. Dass sie bei den ersteren allerdings eine nicht seltene Erkrankung darstellen, betonen solche Psychiatriker, die ihr Augenmerk speciell auf die Knochenveränderungen richteten (z. B. Lindsay, Gudden). Warder[31]) fand bei 20 Sectionen Geisteskranker 9mal die Knochen, besonders die Rippen in einem krankhaften Zustande grosser Zerbrechlichkeit und Weichheit (45 pCt), Laudahn[28]) fand bei 23 Sectionen 8mal Brüchigkeit der Rippen (34,8 pCt.); Morselli[8]) sah dieselbe bei 173 Sectionen 21mal (12,1 pCt.), wobei wir auch hier zunächst das Irresein bei Pellagra, sowie den angeborenen und früh acquirirten Blödsinn unberücksichtigt lassen.

Es vertheilten sich die Fälle von Knochenbrüchigkeit — wenn wir diese häufig von den Autoren gebrauchte Bezeichnung zunächst für die Knochenveränderungen verwenden dürfen — auf die einzelnen Psychosen mit folgendem Procentsatz:

nach	Melancholie	Demenz	Imbecillität	Manie	Monomanie	Dement. paral.	Alcoholismus	
Laudahn . . .	8,7	17,4	—	—	—	8,7	—	34,8 pCt.
Morselli	4,0	2,3	0,6	2,3	1,2	1,2	0,6	12,2 pCt.

Diese Tabelle ist wenig instructiv, da die Psychosen sich in beiden Reihen offenbar mit sehr verschiedener Anzahl bei den Sectionen betheiligten (bei Morselli waren von 173 Leichen nur 18 Paralytiker); auch lässt sie sich aus demselben Grunde nicht mit der entsprechenden Berechnung für die Knochenbrüche (S. 6) vergleichen.

Ueber die Häufigkeit, mit der die Knochenaffection bei den einzelnen Psychosen zur Beobachtung kommt, bestehen bei den Autoren insofern Differenzen, als einzelne sie ausschliesslich oder vorzugsweise bei Paralysis progr. vorkommen lassen, während andere (Morselli, Hearder) es betonen — ob mit Recht, wird sich weiterhin zeigen — dass die Brüchigkeit unabhängig von der Art der Psychose, vom Alter und Geschlecht bei den Geisteskranken vorgefunden wurde. Immerhin sah Morselli sie häufiger bei Depressionszuständen. Die absolute Zahl der von ihm bei den Sectionen verschiedener Psychosen beobachteten Fälle von Knochen- (speciell Rippen-) brüchigkeit wird in A angegeben; in B ist das procentische Verhältniss dieser Fälle zu denjenigen Fällen berechnet, die in Summa von der einzelnen Psychose zur Section kamen.

	Manie	Monomanie	Melancholie	Dement.	Imbecill.	Dem. paral.	Alcoholismus
A.	4	2	7	4	1	2	1
B.	11,4	20,0	31,8	9,0	9,0	11,0	14,2

Stellt man diesen Zahlen die entsprechenden für die Knochenbrüche — soweit solche vorhanden — gegenüber (S. 6), so ergiebt sich für gleich viele Fälle derselben Psychose (nach Morselli's Tafel) eine Zahl von Fällen mit Knochenbrüchigkeit, welche die von den oben erwähnten Autoren beobachtete Zahl der Fälle von Fracturen bedeutend übertrifft.

Von den obducirten Männern zeigten ca. 11,1 pCt., von den obducirten Frauen ca. 16,4 pCt. Rippenbrüchigkeit (berechnet aus der in dieser Beziehung nicht ganz klaren Tabelle Morselli's).

Das Verhältniss der an einer Psychose leidenden Männer, resp. Frauen mit Knochenbrüchigkeit zu der Gesammtzahl der an dieser Psychose leidenden Männer, resp. Frauen war, procentisch berechnet, folgendes (Morselli):

	Manie	Mono-manie	Melan-cholie	Demenz	Imbecill.	Progr. Paral.	Alcoholis-mus
Männer	20,0	—	30,0	5,8	—	7,6	16,6
Weiber	8,0	25,0	30,7	13,3	16,6	20,0	—

Es hatten also bei mehreren Psychosen relativ mehr Frauen als Männer Veränderungen der Knochen; bei der Melancholie ist die Disposition beider Geschlechter annähernd eine gleiche. — Bei den paralytischen Männern erscheint der Procentsatz für die Knochenbrüche ungefähr ebenso hoch wie für die Knochenbrüchigkeit (vgl. S. 7).

Unter den 95 von uns gesammelten Fällen von Knochenbrüchen bei Irren sind die fraglichen pathologischen Zustände der Knochen 26 mal angemerkt. In den übrigen Fällen wurde keine Section gemacht oder es wurde bei der Section nicht auf die Beschaffenheit der Knochen geachtet oder vielleicht ein abnormer Befund nicht der Mittheilung für werth befunden. Nur in 3 Fällen von Rippenbrüchen (mehrere — 2 — in einem Fall Gudden's 23 Rippen gebrochen) ist besonders bemerkt worden, dass die Rippen »ganz normal« waren oder dass sie »einen ziemlichen Druck aushalten konnten«; in einem vierten von uns mitgetheilten Fall (Casuistik 27a), der in 3 Monaten unter der hochgradigsten motorischen Erregtheit verlief und das Bild der progressiven Paralyse zu bieten schien, wurden bei der 7 Wochen nach der Aufnahme ausgeführten Obduction 20 bis 30 Fracturen mit theilweise schon verknöchertem Callus gefunden. Die microscopische Untersuchung konnte hier am Knorpel und Knochengewebe der Rippen keine wesentlichen Veränderungen nachweisen. Von den übrigen Fällen, die nicht

in den 26 Fällen nachgewiesener Knochenveränderung einbegriffen sind, gehören übrigens mehrere doch mit grösster Wahrscheinlichkeit zu jener Kategorie; so der Fall von Malgaigne, in welchem ein 38 jähriger, gesunder und robuster Geisteskranker beim Heben einer mit Erde belasteten Schaufel den rechten Vorderarm brach; so ferner die maniakalische Kranke Esquirol's, an der mehr als 200 Fracturen zu zählen waren; weiter der Kranke Laudahn's, bei dem die Lösung von 5 Rippen in der Knorpelfuge sich in keiner Weise mit einem entsprechenden Trauma — abgesehen von den Schlägen, die sich der Kranke selbst versetzte — in Verbindung bringen liess. Schliesslich erweckt die Geringfügigkeit der die Fracturen bewirkenden Ursache (S. 27) in einer weiteren, nicht geringen Zahl von Fällen den Verdacht auf pathologische Zustände der Knochen. Doch werden wir alle diejenigen Fälle, bei denen letztere nicht geradezu constatirt worden sind, bei den Zahlen, die wir geben, unverwerthet lassen.

Die Fälle von Knochenbrüchen, die bei vorhandener Knochenbrüchigkeit erworben wurden, vertheilen sich nach den einzelnen Psychosen gemäss der folgenden Tabelle, und zwar sind unter I die Fälle mit nur je einer Fractur, unter IIA die mit mehreren Brüchen an Knochen derselben Art, unter IIB die mit Brüchen an Knochen verschiedener Art aufgeführt.

	I.				II. A				II. B.			
	Zahl d. Pers.	männlich	weiblich	gebrochene Knochen	Zahl d. Pers.	männlich	weiblich	gebrochene Knochen	Zahl d. Pers.	männlich	weiblich	gebrochene Knochen
Progr. Paral.	4	4		1 hum. 1 stern. 2 mal cost.	3	3		1) Mehr. cost. 2) 4 cost. 3) Beide fem.	1			2 fem. (1 dopp.) clavic., hum., radius.
Melancholie					3	1	2	1) 2 cost. 2) 2 cost. 3) viele cost.				
Manie					1	1		Fast alle cost. mehrfach	1		1	Chron. M. mit Dem.: hum., femur.
Demenz									2	1	1	1) crus, fem., rad. 2) Beide fem. u. crur.
Epilept. Irresein					2	1	1	Manie mit Dem.: 4 cost. Demenz: beide fem.				
Tum. cerebr.	1		1	femur								
Chron. Alcoh.					1	1		10 cost.				
Keine Diagn.	1			calotte	3	1	1	1) cost. 2) cost. 3) 30 cost.	3		2	1) crus, beide fem., humer. 2) cost., stern. 3) hum., fem.
	6	4	1		13	8	4		7	1	4	
								A.	13	8	4	
								B.	7	1	4	
								Summa	20	9	8	

23 pCt. haben hiernach nur einen Knochen, 77 mehrere gebrochen; es ist also die procentische Zahl mehrfacher Brüche hier, wo nur Brüche bei gleichzeitiger Brüchigkeit der Knochen notirt sind, eine grössere als auf Seite 11 und 12, wo von der Beschaffenheit der Knochen abgesehen wurde, so dass es scheint, dass die Multiplicität der Brüche zuweilen auf die geringere Resistenz der Knochen zurückzuführen ist.

Im Folgenden geben wir in Reihe *a* die absolute Zahl der Brüche an den einzelnen Knochen (6 mal ist die Zahl der

Rippenbrüche nicht bekannt), in *b* die Zahl der Personen, die Brüche an den einzelnen Knochenarten erlitten (so dass z. B. eine Person mit Fractur des Crus, Humer. und Radius 3 mal figurirt), in *c* sind die Zahlen von *b*, zur Vergleichung mit den entsprechenden auf Seite 9 (Tab. II), in Procentzahlen umgewandelt.

	a.	b.	c.
Costae	54	13	35,1
Femur	15	9	24,3
Humerus	5	5	13,5
Crus	4	3	8,1
Radius	3	3	8,1
Sternum.	2	2	5,4
Clavicula	1	1	2,7
Cranium	1	1	2,7

Während wir schon im Allgemeinen bei den Knochenbrüchen der Geisteskranken eine geringere Betheiligung der dem Rumpfe ferneren Knochen wahrnehmen konnten, stellt sich das Gesetz einer centripetalen Zunahme der Brüche in der vorliegenden Tabelle noch reiner dar (die Clavicula hat wieder eine Ausnahmestellung), indem sich übrigens auch hier ebenso wie früher die untere Extremität stärker als die obere betheiligt zeigt. Dass der auf S. 26 gegebene Erklärungsversuch genügt, ist angesichts der letzten Tabelle kaum zu glauben; es weist vielmehr jenes auffallende Verhältniss in der Häufigkeit der einzelnen Brüche auf eine in den Knochen selbst gelegene Begründung derselben, und zwar findet sich diese, wie wir weiter unten zu zeigen versuchen werden, durch die Localisation der pathologischen Veränderungen am Knochensystem gegeben.

Um die Praedilectionsstellen für die Brüche an den einzelnen pathologisch veränderten Knochen genauer kennen zu lernen, wäre eine Uebersicht über mehr diesbezügliche Mittheilungen nöthig, als uns zu Gebote stehen. Immerhin bemerken wir betreffs der Oberschenkelbrüche, dass von 7 Brüchen 4 im oberen Drittel, 2 (bei derselben Person) am Coll. femoris, einer einige Zoll über dem Kniegelenk ihren Sitz hatten. Zu betonen wäre ferner — entgegen einer Ansicht, welche bei der betreffenden Knochen-Affection die Knochen nie splittern lässt — dass

von zwei Schiefbrüchen des Femur einer ein Splitterbruch war und auch an einem Oberarmknochen eine Schieffractur mit drei von ihr ausstrahlenden Fissuren vorkam.

Die Schwierigkeit anlangend, die Diagnose einer Fractur in Fällen von Knochenbrüchigkeit bei Geisteskranken zu stellen, so verweisen wir auf die allgemeinere bezügliche Auseinandersetzung auf S. 16 und 17.

Was den Verlauf der Fracturen bei »Knochenbrüchigkeit« betrifft, — ein Punkt, auf den einzelne Autoren bei der Beurtheilung der Knochenerkrankung grosses Gewicht legen (s. später) — so trat bei 6 Irren kurze Zeit nach der Fractur der Tod ein. In zwei dieser Fälle waren die Fracturen nur untergeordnete Momente in der Reihe von Krankheitserscheinungen, welche die Scene schlossen (2 Fälle von Melancholie mit Rippenbrüchen), in zwei weiteren Fällen (Rippenbrüche bei Alcoholism. u. progr. Paral.) wies die exsudative Pleuritis, resp. die jauchige Entzündung um die Fracturenden, von der aus die Eiterung sich in die Lunge fortgesetzt hatte, mit wahrscheinlich metastatischen Eiterungen in einzelnen Gelenken, direct auf die Fracturen als Veranlassung des Todes hin. In einem 5. Fall (Fr. des Humer. bei progr. Paralyse) trat einige Zeit nach der Fractur Coma und, trotzdem dies wieder schwand, am 6. Tage der Tod ein, in einem 6. Fall (Fr. beider Ober- und Unterschenkel bei Demenz) jedoch ganz plötzlich 9 Tage nach der Fractur. Gerade im Anschluss an die beiden letzten Fälle müssen wir an die seltene Beobachtung einer Fettembolie als eine bei unseren Irren in Betracht zu ziehende Todesursache erinnern; dieselbe wurde in Fällen von Knochenbrüchen beobachtet, sie kommt aber auch ohne Vermittelung letzterer bei den in Frage stehenden Veränderungen der Knochen zuweilen vor (Fall 63; vergl. auch Clouston[32]); Jolly[33]); Fleurnoy[34]). Fleurnoy erklärt die Fettembolie bei jenen Zuständen der Knochen in der Art, »dass durch die Hyperaemie des Knochenmarks Compression und Zerstörung der Fettzellen und Resorption des Fettes in die stark erweiterten Gefässe bewirkt werde«. — Der Zustand der Fracturen bei den im Anschluss an die Verletzung Gestorbenen bot im Allgemeinen nichts Bemerkenswerthes; in einem Fall war von der Fracturstelle eine leichte, circumscripte Entzündung der Pleura und Lunge ausge-

gangen, in einem anderen war es zu der schon erwähnten Jauchung um die Fracturenden gekommen; bei derselben Person fand sich aber auch noch ein durch fibrösen Callus geheilter (älterer?) Rippenbruch. An die Zahl der direct ungünstig verlaufenen Fälle reihen sich 2 Fälle (progr. Paralyse; chron. Manie), in denen die Patienten erst einige Wochen später an Decubitus und Marasmus zu Grunde gingen; es zeigten die Fracturen bei ihnen noch keine Tendenz zur Heilung. 7mal wurden nach dem ohne Beziehung zu den Fracturen erfolgten Tode die Fracturen geheilt gefunden (1mal pr. Paral., 1mal Melanch. m. Dem., 1mal epilept. Dem., 1mal chron. Manie, 1mal Tum. cer.); einmal zeigte sich der Callus, welcher eine alte Fractur des Humer. verband, fibrös, allerdings ober- und unterhalb der Continuitätslösung viel Knochensubstanz enthaltend; vielleicht war er neuerdings erweicht (Fall von Moore). In einem anderen dieser Fälle war an den meisten Rippen normaler Callus vorhanden, an einzelnen jedoch hatte die weiche Markpulpe den inneren Callus zum Verschwinden gebracht, bevor der äussere hinreichend consolidirt war. In den 5 übrigen geheilten Fällen betraf die Heilung 3mal zahlreiche Rippenfracturen, 2mal Oberschenkelbrüche. — Ebenso wie bei der unterschiedslosen Betrachtung aller Brüche Geisteskranker ein günstiger Verlauf nicht bedeutend häufiger als ein ungünstiger war (4 : 3), ist auch in den Fällen von Knochenbrüchigkeit dieser wie jener Verlauf der Fracturen annähernd gleich häufig; bei günstigem Verlauf fand auch gewöhnlich eine knöcherne Vereinigung statt. Nach Morselli ist bei Geisteskranken die Consolidation der Brüche kranker Knochen als Ausnahme zu betrachten, weil die letzteren die Fähigkeit, physiologisches Gewebe zu reproduciren, verloren hätten; auch soll Wolff (nach Morselli) bewiesen haben, dass bei Erweichungsprocessen nicht die normale Heilung der Fracturen stattfinden könne. Dieser Ansicht pflichten wir nicht bei — schon in Anbetracht der oft beobachteten Heilung von Knochenbrüchen Osteomalacischer, zu denen übrigens die Autoren auch vier unserer geheilten Fälle rechneten; vielmehr entspricht unsere Ansicht derjenigen von v. Krafft-Ebing[35]) (I. S. 122), die er allerdings nur in Bezug auf die Paralytiker äussert; ihm »erscheint die wohl unter dem Einfluss der Gefässlähmung und Neubildung von Gefässen sich findende Leichtigkeit

der Heilung von Verletzungen in frühen Stadien der Dementia paralytica bemerkenswerth, während in den Endstadien der Krankheit . . . Verletzungen nicht mehr heilen und leicht Decubitus entsteht.« —

Ueber die Häufigkeit der Brüche Geisteskranker bei pathologisch veränderten Knochen ist man noch nicht einig. Nach Laehr — auch Gudden ist dieser Ansicht — sind gerade bei Fragilität des Knochensystems Brüche in den Anstalten relativ selten, wohl, weil die an ihr leidenden Patienten bei ihrer Gebrechlichkeit und Schwäche mehr lägen, gepflegt würden und nicht an solchen geistigen Störungen litten, welche Widersetzlichkeit zur Folge haben. Hingegen macht Ormerod[36]) darauf aufmerksam, dass die ungünstigen Verhältnisse, unter denen sich Geisteskranke befänden, besonders ihre verkehrten Bewegungen und der eventuell über sie verhängte mechanische Zwang, leicht Brüche an den brüchigen Knochen veranlassten. In der Literatur fanden wir, abgesehen von den Fällen Morsellis und Warders (S. 28) 30 Fälle, meist ausführlicher mitgetheilt, in denen die Knochen Geisteskranker ihre Resistenz geändert hatten, ohne doch gebrochen zu sein. Wenn auch durch diese Fälle nicht das Häufigkeitsverhältniss der »Knochenbrüchigkeit« zu den Fracturen entschieden werden kann, so wird doch die Gegenüberstellung dieser und der früheren Fälle nicht zwecklos sein.

Was das Geschlecht betrifft, so finden wir — die Daten, soweit sie vorhanden, verwerthend — bei 13 Männern und 10 Frauen Knochenerkrankung mit, bei 11 Männern und 17 Frauen solche ohne Fracturen; die procentischen Zahlen sind danach folgende:

	Männer	Frauen
mit Fracturen	54,2	37,0
ohne „	45,8	63,0

Es bleiben also Frauen mit Knochenbrüchigkeit — deren Zahl zudem relativ grösser ist als die der Männer (S. 30) — ausgesprochen häufig frei von Brüchen, während bei den Männern mit derselben Affection nicht viel seltner die Brüche auszubleiben als einzutreten scheinen.

Die Vertheilung der Fälle auf die einzelnen Psychosen ist folgende:

	Knochenerkrankung						Procentische Berechnung					
	mit Fract., A.			ohne Fract., B.			A.			B.		
	Summa	Männer	Weiber	Summa	Männer	Weiber	Summa	Männer	Weiber	Summa	Männer	Weiber
Progress. Paral.	8	7	1	7	5	1	42,1	58,3	14,3	28,0	50,0	7,1
Mania { acuta				2		2				8,0		14,3
Mania { chron.	2 (1)	1	1	1	1		10,5 (5,3)	8,3	14,3	4,0	10,0	
Melancholie	3 (2)	1	2	4	1	3	15,8 (10,5)	8,3	28,6	16,0	10,0	21,4
Demenz	2 (6)	1	1	8	2	6	10,5 (31,6)	8,3	14,3	32,0	20,0	42,9
Epilept. Irresein	2 (0)	1	1	1	1		10,5 (0,0)	8,3	14,3	4,0	10,0	
Chron. Alcoholism.	1	1					5,3	8,3				
Tum. cerebr.	1		1				5,3		14,3			
Puerperales Irresein . . .				1		1				4,0		7,1
Periodische Tobsucht . .				1		1				4,0		7,1
	19	12	7	25	10	14						

Berücksichtigt man nur die bedeutenderen Differenzen zwischen Colonne A und B und beachtet man besonders die in Klammern stehenden Zahlen, bei denen die in den einzelnen Psychosen als dement Bezeichneten zu der Gruppe »Demenz« gerechnet sind, so dürfte man eine im Wesentlichen richtige Vorstellung aus der Tabelle gewinnen. Ob für den auffälligen Umstand, dass bei den Fällen von Knochenbrüchigkeit die Paralytiker besonders häufig Brüche erleiden, in der That die mannigfaltigen unter dem Abschnitt der Aetiologie angeführten Gründe heranzuziehen sind, müssen wir dahingestellt sein lassen. Dadurch, dass gerade unter denen, die von Brüchen verschont blieben, einige Fälle von ausgeprägten Exaltationszuständen sich befinden, wird man sogar darauf hingewiesen, dass die Eigenthümlichkeiten des Benehmens, speciell der Bewegungen, welche die einzelnen Psychosen zu zeigen pflegen, das Häufigkeitsverhältniss der Fracturen in den Fällen von Knochenbrüchigkeit nicht genügend erklären. Viel-

mehr scheint die Möglichkeit des Eintritts von Brüchen in hohem Masse von dem Grade und der Art der Festigkeitsänderungen der Knochen abhängig zu sein und dieses Moment auch für den Sitz der Fracturen in Betracht zu kommen, indem z. B. in einzelnen Fällen von Brüchen der Extremitäten die Rippen bei hochgradiger Erweichung eine gewisse Elasticität und hierin den Grund für ihre Immunität zeigten.

Indem wir die auf S. 28 begonnene Untersuchung über die Knochenbrüchigkeit Geisteskranker fortführen, sehen wir weiterhin davon ab, diejenigen Fälle von Brüchigkeit, in denen Brüche eintraten, denjenigen gegenüberzustellen, in denen letztere ausblieben.

Nach Hinzurechnung von 5 Fällen von progressiver Paralyse mit »Osteomalacie« (Davey[37]), bei denen es unbekannt ist, ob bei ihnen Fracturen bestanden, liegen unsern Angaben demnach 61 Fälle pathologischer Zustände der Knochen zu Grunde.

Es vertheilen sich die Fälle von Knochenbrüchigkeit auf die einzelnen Psychosen in 49 unserer Fälle (I), in denen Morselli's (II) und in den nur 8 Fällen Laudahn's (III), procentisch berechnet, in der folgenden Weise:

	Progr. Paral.	Dem.	Imbecill.	Melanchol.	Mania	Monoman.	Epil. Irres	Chron. Alcohol.	Tum cer.	Period. Tobsucht	Puerper. Irresein
I.	40,8	20,4		14,3	8,2		6,1	2,5	2,5	2,5	2,5
II.	9,5	19	4,8	33,3	19	9,5		4,8			
		23,8									
III.	25,0	50,0		25,0							

Werden die Dementen aus den einzelnen Psychosen in I. ausgesondert, so steigt der Procentsatz der Dementen auf 28,6 pCt. Wohl wegen der eigenthümlichen Zusammensetzung des Krankenmaterials in der Irrenanstalt von Reggio-Emilia differiren die Zahlen II. wieder in vielen Punkten von den unsern; die letzteren mit den Tabellen von S. 6 und 7 (und S. 37) verglichen, erlauben wohl gewisse Folgerungen. Was zunächst die Paralytiker betrifft, so fand sich einerseits bei ihnen am häufigsten Knochenbrüchigkeit, und es acquirirten die an letzterer leidenden Patienten wieder beson-

ders oft Fracturen, andererseits stand die progressive Paralyse in der allgemeinen Statistik der Brüche der Betheiligung nach in erster Reihe: dies Verhältniss drängt zu der Annahme, dass die Entstehung der Fracturen bei Paralyse durch die Knochenbrüchigkeit ungemein begünstigt wird. Dieselbe Vermuthung muss für die Fracturen bei Demenz ausgesprochen werden, insofern die sie betreffenden Zahlen in allen in Frage kommenden Tabellen gleich hinter den Zahlen der Paralyse figuriren. An dritter Stelle kommt in der Statistik der Fracturen die Manie, während sie in der Tabelle der Knochenbrüchigkeit (I) an vierter Stelle steht und die Maniaci mit brüchigen Knochen häufiger von Fracturen frei blieben: dies Verhältniss weist, wie es scheint, darauf hin, dass bei den Brüchen Maniakalischer die verminderte Resistenz der Knochen nur selten die Rolle eines disponirenden Momentes spielt.

Was das Geschlecht bei den Fällen von Knochenbrüchigkeit Geisteskranker betrifft, so figuriren in Morselli's Tafeln 9 Männer und 12 Frauen; unter 51 unserer Fälle waren 24 männlich, 27 weiblich, so dass also das weibliche Geschlecht eine etwas stärkere ~~Disposition zur Erkrankung~~ (~~der Knochen~~ zeigt; vgl. S. 30. Die absolute und die procentische Betheiligung beider Geschlechter an den Psychosen geben wir in der folgenden Tabelle nach Morselli (I) und unseren Zahlen (II):

	I.		II.		I.		II.	
	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.
Mania	2	2	2	1	22,2	16,7	9,1	4,8
			acut. 2					9,5
Monoman.	0	2			0	16,7		
Melancholie	3	4	2	5	33,3	33,3	9,1	23,8
Dementia	2	2	3	7	22,2	16,7	13,6	33,3
Imbecillit.	0	1			0	8,3		
Paral. progr.	1	1	12	2	11,1	8,3	54,5	9,5
Chron. Alcohol.	1	0	1	0	11,1	0	4,5	0
Epilept. Irresein			2	1			9,1	4,8
Tum. cerebri				1				4,8
Period. Tobsucht				1				4,8
Puerper. Irresein (depress.)				1				4,8

Bevor wir jetzt auf die Symptome und den pathologisch-anatomischen Befund bei der uns beschäftigenden Knochenaffection eingehen, müssen wir die Umgrenzung der Krankheitsbilder, welche hier in Betracht kommen können, versuchen. Zunächst sind 20 der Fälle von Knochenerkrankung Geisteskranker unter der Bezeichnung Osteomalacie (mollities ossium der Engländer) mitgetheilt. Die »Knochenerweichung« — ein zuerst ohne Wahl angewendeter Krankheitsbegriff, von dem zunächst die Rachitis abgetrennt wurde — fasste Virchow mit Curling als excentrische Atrophie der Knochen auf. Ihm schliesst sich Rindfleisch[38]) insofern an, als auch er vom pathologisch-anatomischen Standpunkt den Begriff der Osteomalacie ziemlich allgemein fasst und »als hauptsächliches und beinahe einziges anatomisches Merkmal« die »Entkalkung und allmähliche Verflüssigung des Knochengewebes« betrachtet (S. 554). Die Monographie Litzmann's[39]) stellte nach der Aetiologie 4 Gruppen auf: rheumatische, syphilitische, senile und neurotische Osteomalacie. Blieb schon die Aufstellung der zweiten Gruppe nicht unangefochten, so suchte man noch viel mehr die in der dritten und vierten Gruppe befindlichen Fälle zu streichen; Volkmann[40]), auf dessen Seite sich Senator[41]) (S. 201) stellt, wies diese vielmehr der excentrischen Knochenatrophie zu, indem er letztere von der Osteomalacie trennte und sie demnach enger als Virchow fasste. Man kam schliesslich dahin, als Fälle wahrer Osteomalacie ausschliesslich solche, die bei dem weiblichen Geschlecht beobachtet waren, anzuerkennen — je nach ihrer Beziehung zum Geschlechtsleben unterscheidet Hennig[42]) eine puerperale und katameniale Form — trotzdem fand man sich freilich gezwungen, auch einige bei männlichen Individuen beobachtete Fälle für echte Osteomalacie zu erklären. Einer der bei dieser Gruppirung massgebenden Factoren war die Art, in der sich die Festigkeitsänderung an den erweichten Knochen documentirte: es genügte für das Bild der Osteomalacie nicht das leichte Entstehen von Brüchen, sondern es mussten neben diesen oder auch ohne sie Verbiegungen des Skelets bestehen (wodurch man übrigens der älteren Ansicht Vidal's wieder näher kam, nach dem die osteomalacischen Knochen, entgegen denen bei Knochenbrüchigkeit, immer biegsam sind). Gerade so wenig wie sich die Art der Festigkeits-

änderung zu der gesonderten Aufstellung einer Osteomalacia cerea und fracturosa (Kilian) mit Glück benutzen liess, dürfte man freilich das Recht haben, bei der Osteomalacie die Knochenverkrümmung als pathognostisches Merkmal in Anspruch zu nehmen. Wenngleich sich über die Richtigkeit eines aus der Zusammenstellung gleicher Objecte (hier: Kranker mit Verbiegung der Knochen) gebildeten Begriffs nicht streiten lässt, so möchten wir doch immerhin einerseits an die Verkrümmungen z. B. in den Weber'schen[43]) Fällen seniler Osteomalacie, welche Volkmann nicht als Osteomalacie anerkennen dürfte, erinnern, andererseits daran, dass den Geburtshelfern meist nur diejenigen Fälle puerperaler Knochenerweichung zur Cognition kamen, bei denen sich eben eine Verkrümmung des Beckens und hiermit ein Geburtshinderniss gebildet hatte. Auch wäre zu berücksichtigen, dass oft nur die Plötzlichkeit, mit welcher eine mechanische Einwirkung auf den Knochen stattfindet, über den Eintritt eines Bruches oder einer Verbiegung zu entscheiden haben wird. Bouley und Hanot[44]) (ebenso Triponel[45]) lassen die Knochen in einer ersten Periode der Osteomalacie brüchig werden, in einer zweiten erweichen; insofern die Krankheit sich von einem Punkte aus allmählich ausbreite, finde man die verschiedenen Stadien bei demselben Patienten, sogar an demselben Knochen gleichzeitig. Roloff[46]) lässt den Process circumscript auftreten, und erst bei der weiteren Verallgemeinerung desselben stelle sich die Biegsamkeit ein. Selbst wenn wir also zugäben, dass eine bis zu ihrem natürlichen Ende verlaufende Osteomalacie die Knochen schliesslich biegsam machen muss, so brauchte doch der Kranke nicht stets dies letzte Stadium zu erreichen, da er z. B. an den Folgen eines im ersten Stadium acquirirten Bruches oder an einer andern mit der Osteomalacie gleichzeitigen Krankheit, etwa einer Psychose, zu Grunde gehen könnte.

Weiterhin hält es Volkmann für wahrscheinlich, dass die Fälle von Osteomalacia flava zur Knochenatrophie zu rechnen seien. Demgegenüber kann man u. A. an den Fall von Schieck[47]) und den von Chambers[48]) (93) erinnern, in denen, obgleich die Biegsamkeit der Knochen keinen Zweifel bezüglich der Osteomalacie erlauben dürfte, die letzteren dennoch fettreiches Mark enthielten. Bouley und Hanot[44]) ziehen die normal bestehende Verschiedenheit des Marks in den Rumpf- und Extremitäten-

knochen und in den einzelnen Abschnitten der letzteren zur Erklärung der frappanten Unterschiede in dem pathologisch-anatomischen Befund der Osteomalacie heran; aber auch ohne dass man sich ihnen anschliesst, kann man den mehr oder weniger grossen Fettgehalt des Marks dadurch erklären, »dass bei einem jeden pathologischen Vorgange, welcher wieder zu Einschmelzungen und Neubildungen im Innern des Knochens führt, sofort das Fettmark in den afficirten Knochentheilen grösstentheils oder gänzlich schwindet und einem rothen Mark den Platz räumt«, dass es aber andererseits bei Stillstand oder Zurückgehen des pathologischen Processes sich wieder, wenn auch nicht bilden muss — wird die Fettbildung im Knochenmark doch nicht allein durch die localen Verhältnisse bedingt —, so doch sich bilden kann (Kassowitz[49]), II. Theil I S. 131). So fand Stein[50]) bei einer Frau, die im letzten Wochenbett an Osteomalacie gelitten hatte, 11 Jahre später in den Beckenknochen viel freies Fett, dessen Farbe gelblich, hier und da bräunlich war.

Man sollte meinen, in einem anderen Theil des weichen Gewebes, welches im Knochen vorhanden ist, ein entscheidendes Characteristicum für die Osteomalacie finden zu können. Hat sich doch die bis vor Kurzem durchaus dominirende Anschauung von der Osteomalacie, nach der in letzterer, im Gegensatz zu der Rachitis, das normal ausgebildete Knochengewebe einem einfachen Processe der Entkalkung unterliegt, aus dem Befund kalkfreier Schichten des scheinbar alten, normalen Knochens entwickelt, und suchte man doch diese mechanische Auffassung dadurch auszubauen, dass man die Milchsäure, die übrigens vorzüglich in den Fällen atypischer, nicht puerperaler Osteomalacie nachgewiesen wurde (Schmidt[51]), Moers u. Muck[52]), O. Weber's Fälle eines 22jährigen Mädchens[53]) und seniler Osteomalacie[43]) als die entkalkende Säure und damit als Ursache der Knochenerweichung ansprach. Abgesehen von dem neuerdings erbrachten Beweis, dass ebenso wie die Milchsäure die im venösen Blut ja immer vorhandene Kohlensäure eine Auflösung des Knochens bewirken kann (Tillmanns[54]), abgesehen ferner davon, dass die histologische Untersuchung in den abnormen Vascularisations- und Circulationsverhältnissen die Ursache der Knochenresorption fand (Rindfleisch, Kassowitz), musste sich die Auffassung jener »ent-

kalkten» tela ossea nach den Untersuchungen von Kassowitz wesentlich ändern. Dieser Forscher hat — soweit uns bekannt — zuerst den ausführlichen und überzeugenden histologischen Beweis erbracht, dass die eben erwähnte Gewebszone nicht alten, entkalkten Knochen, sondern neu angelagertes, osteoides Gewebe darstellt, eben solches osteoides Gewebe, wie er es auch in rachitischen Knochen anfand. (Entsprechende Anschauung von Cohnheim [55]), Langendorff und Mommsen [56]). Indem Kassowitz aber auch constatirt, dass in einem gewissen Stadium der Osteomalacie nahezu ausschliesslich Resorptionserscheinungen, also keine Anlagerung neuen Gewebes, stattfinden und Ribbert [57]) andererseits am Niederrhein bei weitaus den meisten Leichen über 50—60 Jahre Osteomalacie mit charakteristischer osteoider Anlagerung beobachtete, wie sie nach Volkmann und Anderen in diesem Lebensalter nur ganz ausnahmsweise vorkommen dürfte, und schliesslich Volkmann[40]) selbst zugiebt, bei der rareficirenden Ostitis ebenso, nur seltener als bei der Osteomalacie »Entkalkung« des Knochengewebes gesehen zu haben (halisteretische Malacie, S. 256) — indem also auch das letzte im osteoiden Gewebe gegebene Merkmal der Osteomalacie nicht mehr als solches gelten kann, muss man gestehen, dass die pathologische Anatomie nicht immer die differentielle Diagnose der Osteomalacie gegenüber der excentrischen Atrophie und der rareficirenden Ostitis, wie diese z. B. bei der senilen Osteoporose besteht, zu stellen im Stande ist; vielmehr erscheint als das Stabile in einer jeden dieser Krankheitsformen (soweit sie den Knochen diffus ergreifen), gleichzeitig aber als das ihnen allen Gemeinsame die centrifugal im Knochen fortschreitende Resorption des Knochengewebes. Dass die Resorptions- und Anbildungsprocesse gewöhnlich allerdings bei den einzelnen fraglichen Erkrankungen in verschiedener Stärke beobachtet werden, liegt uns im Uebrigen ebenso fern zu bestreiten, wie die Thatsache, dass die Krankheit bei puerperalen, nicht puerperalen und senilen Processen der Atrophie von verschiedenen Skelettheilen ihren Ausgang zu nehmen pflegt.

Was die Specificität des so räthselhaften und variablen Symptomenbildes der Osteomalacie betrifft, so wäre zu bemerken, dass der Schmerz, der häufig der einzige, durch seine Stärke und Beharrlichkeit unerträglich grausame Begleiter des pathologischen

Processes ist, zuweilen, wenn die Krankheit unter dem Bilde multipler circumscripter Erweichungsvorgänge verlief, nur local und temporär, bis an der erweichten Stelle eine Fractur eintrat, vorhanden war; in anderen Fällen bestand er überhaupt nur zeitweise (zuweilen bis zum Eintritt völliger Biegsamkeit) oder nur bei Ausführung von Bewegungen oder aber er fehlte — in seltneren Fällen — überhaupt ganz, so dass nur die Formänderungen des Skelets, resp. die Fracturen das Verständniss des Krankheitsprocesses ermöglichten. Dass der Schmerz bei den Geisteskranken nicht unbedingt als Symptom der Osteomalacie auftreten muss, wird man besonders dann zuzugeben geneigt sein, wenn man an die vielfachen Beispiele der absolutesten Analgesie, auch speciell der Knochen bei denselben denkt.

Dass trotz alledem die Osteomalacie, ganz besonders die puerperale, im Allgemeinen klinisch eine eigenartige Erkrankung darstellt, liegt uns ferne zu bestreiten; es ging unser Bestreben in den eben gegebenen Erörterungen nur dahin, die Gruppe der nicht puerperalen Osteomalacie von Neuem weiter zu fassen und in sie auch Fälle einzureihen, bei denen das klinische oder anatomische Bild der Osteomalacie weniger entschieden zum Ausdruck gelangt ist.

Wir gehen jetzt dazu über, die Erscheinungsweise der in Rede stehenden Knochenaffection Geisteskranker zu untersuchen.

Um ein ungefähres Bild von der Zeit, in der sie einzutreten pflegt, zu gewinnen, halten wir uns an das Lebensalter, in dem die erste Fractur bei den einzelnen Kranken stattfand. 2 Patienten standen hierbei zwischen dem 30. und 40., 6 zwischen dem 41. und 50., 6 zwischen dem 51. und 60., einer zwischen dem 61. und 70. Jahre. Nach dem Tode wurden die Fracturen entdeckt bei Geisteskranken von 22, von 47, 56, über 66 und 70 Jahren. — Verlauf und Art der Knochenaffection betreffend, so müssen wir in 32 Fällen wegen Mangels der Krankengeschichten auf jede Aufklärung verzichten; in neun dieser Fälle ist übrigens die Knochenerkrankung ausdrücklich als Osteomalacie bezeichnet. Unter den 28 Fällen, die etwas ausführlicher behandelt sind, findet sich vierzehn mal mehr oder weniger charakteristisch, doch immer deutlich erkennbar, das klinische

Bild der Osteomalacie (in Fall 47 sprechen hierfür allerdings nur die Fracturen mit gleichzeitiger Dislocation der Wirbelsäule); eigenthümlich ist es, dass auch hier das weibliche Geschlecht ungemein überwiegt (12 Frauen gegen 2 Männer); die Form der Psychose ist leider nur ungefähr in der Hälfte der Fälle bekannt: 4 Mal bestand Demenz (1 Mal aus Manie, 1 Mal aus Melancholie, 1 Mal aus Epilepsie hervorgegangen), 1 Mal acute, 1 Mal chronische Melancholie, 1 Mal puerperales (depressives) Irresein. Wegen des Symptomenbildes im einzelnen Fall verweisen wir auf die Krankengeschichten (Fall 44 bis 57). Die Schmerzen localisirten sich gewöhnlich in den unteren Extremitäten, die oft contract oder paretisch waren, seltener sassen sie auch im Rücken. In dem höchst interessanten Fall von Laehr klagte die Patientin in den klareren Augenblicken, die den Zustand völliger Benommenheit unterbrachen, über Schmerzen »im ganzen Körper«, über die in derselben Ausdehnung auch von einigen Anderen, besonders bei Druck geklagt wurde. In dem Fall von C. Schmidt[53]), demselben, in dem zum ersten Male Milchsäure im Knochen gefunden wurde, trat unter Schmerzen von wechselnder Heftigkeit, welche die Kranke nicht achtete, die hochgradigste Erweichung und Verkrümmung ein; im Fall von Moore sind osteomalacische Schmerzen überhaupt nicht erwähnt. Ferner finden wir zuweilen eine sehr ausgesprochene, nicht zu bekämpfende Abmagerung erwähnt, wie sie bei der Osteomalacie häufig beobachtet ist. — Der Zeitraum, innerhalb dessen die Osteomalacie in den betreffenden 14 Fällen verlief (in den übrigen Fällen ist die Verlaufsdauer der Affection überhaupt kaum zu bestimmen), betrug in einzelnen Fällen viele Jahre (2 mal bestimmt mindestens 5 Jahre); dass die Osteomalacie aber zuweilen höchst acut verläuft, zeigt der Fall von Schmidt mit acht- bis neunmonatlichem, der von Laehr mit ungefähr viermonatlichem, vor Allem aber der von Verneuil (leider ohne Section!) mit zweimonatlichem Verlauf. Von einem Stillstand der Affection ist nur in Fall 56 die Rede; ob er andauerte, ist unbekannt.

Ueber die Verbreitung der Osteomalacie am Knochensystem erhält man in unseren 14 Fällen nicht immer ganz zu-

verlässigen Aufschluss. Bei drei Frauen war angeblich das ganze Skelet hochgradig verändert, in dem einen dieser Fälle sind ausdrücklich die Gesichtsknochen eingeschlossen. Bei einer Frau Guddens bestand ausgeprägte Osteomalacie, speciell waren die Rippen und das Becken mit Bestimmtheit charakteristisch verändert. Im Fall Laehr's ist, wie es scheint, ebenfalls das ganze Skelet, — wie wir bestimmt wissen, Brustkasten und Oberschenkel erkrankt gewesen. Bei einer anderen Frau waren Schädel, Rumpf, Schlüsselbein, Oberarm und Oberschenkel afficirt (fraglich, ob die übrigen Knochen untersucht sind); in einem Fall wurden Wirbelsäule, untere Extremität, Oberarm, in einem weiteren Fall bestimmt Rippen, Oberschenkel und Oberarm erkrankt gefunden. Ferner bei einem Mann: Scoliose, Kyphose, Rippenbrüche, Schmerzen in den Beinen; bei dem Kranken Verneuil's bestimmt Erkrankung der Wirbelsäule; in Fall 56 eine solche der Wirbelsäule und des Beckens; schliesslich war bei zwei Frauen das ganze Rumpfskelet, eingeschlossen das Becken, von dem pathologischen Process ergriffen (bei der einen die Extremitätenknochen untersucht und frei gefunden); bei einem Mädchen stieg der Erweichungsprocess von den Füssen bis zu den Beckenknochen empor (Knochen der oberen Extremität normal). Es werden also, abgesehen von den vier ersten Fällen allgemeiner Osteomalacie als erkrankt ausdrücklich bezeichnet 7 mal die Wirbelsäule, 6 mal die Rippen, 6 mal der Oberschenkel, resp. die ganze untere Extremität, 5 mal das Becken, 3 mal der Oberarm, 1 mal der Schädel.

Es wäre an diese Fälle derjenige Atkins (43) anzureihen, bei dem es ungewiss bleibt, ob man die Contractionen und die Rigidität der Unterschenkel, die allgemeine Abmagerung und die häufigen und starken Schmerzen ausschliesslich als Symptome der »allerdings nicht sehr ausgedehnten« Erkrankung der Vorderhörner auffassen soll oder ob man — was vielleicht wahrscheinlicher — sie theilweise als klinische Zeichen der Osteomalacie in Anspruch nehmen darf. Der betreffende Kranke zeigte einen hohen Grad von Knochenerweichung an der unteren Extremität und an der Wirbelsäule, während der Humerus weniger stark und das Calvarium nicht bemerkenswerth erkrankt war.

Diejenigen Fälle, in deren freilich theilweise lückenhafter

Krankengeschichte wir jedes Symptom der Osteomalacie vermissen, betreffen 10 Männer und 4 Frauen; die Psychosen sind 7 mal Dement. paral., 2 mal Melancholie, 2 mal epileptisches Irresein (1 mal mit Demenz), 1 mal acute Manie, 1 mal Alcoholismus, 1 mal Demenz; die Männer überwiegen also wieder dadurch, dass sie vorzugsweise an Dem. paral. erkranken. Eine Vergleichung der Psychosen in diesen Fällen mit denen der früheren 14 Fälle scheint zu ergeben, dass im Allgemeinen die bei den meisten der letzten Patienten durch ihren psychischen Zustand herabgesetzte Empfänglichkeit für Schmerzeindrücke die Abwesenheit der Schmerzen als eines Symptoms der Osteomalacie nicht zu erklären vermag; immerhin wäre zu berücksichtigen, dass besonders im dementen Stadium der Paralyse, wenn auch nicht allzuhäufig, eine hochgradige Anaesthesie und diese wieder, bis auf die Knochen reichend, besonders an den Beinen festgestellt ist (Mendel[58]), S. 161).

Die Ausbreitung der Erkrankung in denjenigen Fällen, die nach Ausschluss der 14 von uns als unzweifelhaft osteomalacisch bezeichneten übrig bleiben, entzieht sich leider fast durchgehends unserer Kenntniss, indem meistentheils ausdrücklich nur Rippen und Brustbein auf ihre Festigkeitsverhältnisse geprüft wurden, in andern Fällen es nicht sicher ist, ob die nicht erwähnten Knochen normal gefunden sind oder, indem nur allgemein von Brüchigkeit der Knochen gesprochen wird. Wenn also 29 Mal die Rippen und das Brustbein (letzteres nicht immer?) verändert waren, es aber nur in 2 Fällen bekannt ist, dass die übrigen Knochen nicht entfernt gleich stark ergriffen oder normal waren, so müssen wir hier davon absehen, ob und in welcher Weise die Affection am Skelet sich weiter ausgebreitet hat. In drei anderen Fällen von Rippenbrüchigkeit wurden ausserdem die langen Knochen (in dem einen derselben nur Femur und Clavicula), ferner wurden 1 mal neben anderen Knochen der Oberarm, 1 mal die Oberschenkel, 1 mal Schlüsselbein, Oberschenkel, Oberarm und Armspindel, 1 mal die Wirbelsäule, 1 mal alle Knochen untersucht und verändert gefunden. Immerhin erlauben wohl diese Daten, zusammengehalten mit dem aus den ersten 14 Fällen gewonnenen Resultat (S. 46), den Schluss, dass bei den Geisteskranken mit Brüchigkeit

der Knochen in der That auf die relative Frequenz der Brüche der einzelnen Skeletabschnitte die Ausbreitung der Erkrankung einen beträchtlichen Einfluss geübt hat — einen Einfluss, der auch in der allgemeinen Statistik der Knochenbrüche Geisteskranker bemerkbar zu sein schien.

Bevor wir genauer auf den pathologisch-anatomischen Befund an den Knochen eingehen, wäre eine, freilich nicht mehr als fragmentarische Mittheilung über die Knorpelveränderungen bei Geisteskranken zu machen, soweit sie als Complication der Knochenaffection und für die Entstehung von Brüchen in Betracht kommen. Wahrscheinlich, aber nicht nachgewiesen sind solche in dem Falle von Laudahn. Bei einem Paralytiker Dickson's, dessen Rippen höchst mürbe und wie die anderen Organe von Fett umwachsen waren, bestand eine »etwas verfrühte« Ossification des Knorpels, während sie in beiden Fällen von Williams weniger vorgeschritten war, als man erwarten durfte. In einem Fall ausgeprägter Osteomalacie (M'Intosh) waren die Rippenknorpel in ihrer Structur alterirt und erstreckten sich seitlich weiter als gewöhnlich (running laterally without interruption to a much greater extent than usual); es erinnert dies an die bei der Osteomalacie beobachtete Wucherung des Knorpels und zwar speciell an eine Beobachtung O. Weber's[43]), die er mit folgenden Worten schildert: »andere (Knorpelinseln) hingen so mit den Knorpelscheiben der Intervertebralgelenke zusammen, dass man auf den Gedanken kommen konnte, als seien sie aus einem Hineinwachsen der Gelenkknorpel in den Knochen entstanden.« Ferner beobachtete Morselli bei einem Alcoholisten, dessen Knochenerkrankung er als »Osteomalacie mit haemorrhagischen Heerden« bezeichnet, rechts einen Bruch der 3. bis 7. Rippe, während die 8. bis 10. Rippe eine Verdickung in der Vereinigung mit dem Knorpel zeigte, links war die 2. bis 6. Rippe gebrochen, während an den tieferen Rippen gleiche Anschwellungen wie links vorhanden waren; sie entsprachen Heerdchen von weicher, dunkelrother Substanz, in denen die Knochensubstanz geschwunden war: der benachbarte Knochen war angeschwollen, aber rareficirt, und auch die Knorpel nahmen an ihren Rippenenden an dem pathologischen Processe Theil. Dass

aber der Knorpel in seiner Continuität zuweilen bei Irren verändert und hierdurch weniger widerstandsfähig ist, zeigt eine Kehlkopfsfractur, die Morselli mittheilt; 5 Fracturen des Kehlkopfs, die bei Geisteskranken durch Wärter oder in der Zwangsjacke bei gesundem oder theilweise verknöchertem Knorpel zustande kamen (Langlet[59]), sollen hier nur eben Erwähnung finden. Die Larynxfractur, über die Morselli berichtet, war an einem Melancholiker mit Pellagra — wir greifen hier also etwas vor — durch Einwirkung der Zwangsjacke entstanden; der Schildknorpel wurde ganz, der Ringknorpel theilweise verknöchert gefunden, und es hatte der verknöcherte Theil genau dieselben Vorgänge einer excentrischen Atrophie erfahren, wie sie hochgradig an den vielfach gebrochenen Rippen bestanden, und wie wir sie später schildern werden. Schliesslich wäre hier ein Fall zu erwähnen, der kürzlich in der hiesigen pathologischen Anatomie zur Section kam (Fall 28). (Leider fehlte mir bisher die Zeit zur microscopischen Untersuchung.) In demselben fand sich, bei gleichzeitiger Veränderung des Knochengewebes der Rippen, in den auffallend derben Rippenknorpeln und zwar an denen der zweiten Rippe beiderseits eine ringförmige Auftreibung, die einer schmalen weissen Linie auf dem Längsschnitt entsprach (Callus?). An der ersten Rippe zeigte sich beiderseits unter dem unversehrten, verdickten Periost in der Vereinigungsstelle des Knorpels mit dem Knochen eine mit spärlicher, grüngelber, dicklicher Masse gefüllte Höhle; ihre Wände waren glatt und liessen sich wie Gelenkflächen gegen einander verschieben.

Was die macroscopische Untersuchung der Knochen in den 15 Fällen, die wir schon dem klinischen Bild nach als Osteomalacie bezeichnen konnten, betrifft (4mal ist der Befund unbekannt, eine fünfte Kranke lebte noch), so haben jene durchaus die für Osteomalacie im Allgemeinen charakteristische Beschaffenheit. Die Biegsamkeit war am hochgradigsten in dem Falle Schmidt's; die Rippen in Fall 49 waren auf beträchtliche Strecken zu fibrösen Bändern eingeschmolzen, »ähnlich nassem Leder«; in Fall 52 liess sich das Brustbein aufrollen (doubled on itself), ohne zu brechen. Permanente Verkrümmungen fanden sich im Fall Martin's, in einem Fall M'Intosh's (54), in Fall 46 und 50. Eine gewisse Elasticität zeigten z. B. die Rippen in F. 45

(es liess sich ihre innere und äussere Oberfläche an einander bringen, ohne dass sie brachen), ebenso in F. 48; Nachgiebigkeit bestand ferner in F. 54. Es war, theilweise gleichzeitig mit diesen Zuständen, gewöhnlich Brüchigkeit bei Druck oder stärkerem Biegen — in Fall 43 waren die Knochen so brüchig wie »wurmstichiges Holz« — und ausgesprochenste Weichheit beim Schneiden zu constatiren: kurz, es bestanden bezüglich der Festigkeit alle die Verschiedenheiten, welche die Eigenthümlichkeit und variirende Stärke des Resorptionsprocesses begreiflich erscheinen lässt. Der Umfang des Knochens war nur selten vermehrt oder verringert (F. 43 u. 48), seine Oberfläche war häufig dunkelrothbraun oder blauröthlich gefärbt. Die peripherischen Schichten des Knochens waren immer diejenigen, welche dem Einschmelzungsprocess am spätesten zum Opfer fielen und je nach dem Stadium desselben schon verschwunden oder noch von der Dicke z. B. des Papiers waren; sie zeigten sich porös, selten auch fasrig (F. 49, 55) (letzterer Befund ist öfters bei der Osteomalacie erhoben und wohl durch die Richtung der Haversischen Kanäle bedingt). Im Fall 53 war unter der peripheren Knochenlamelle eine breiartige Schicht, die nach dem Centrum hin in eine wasser- bis weinhelle Flüssigkeit überging; gewöhnlich aber war der Inhalt des vergrösserten Markraums und der die Compacta mehr oder weniger ersetzenden Spongiosa eine dunkle, röthliche oder bräunliche, mehr oder weniger dünnflüssige oder körnige (grumous) Masse, welche zuweilen eine ölige oder fettige Beschaffenheit hatte.

Die microscopische Untersuchung der kranken Knochen wurde nur dreimal gemacht: in Fall 48 wird nur der Befund eines Markes mit unregelmässigen, vielkernigen Zellen, kleineren, runden, kernhaltigen Zellen, Fettzellen und Blutkörperchen gegeben; im Fall 49 lagen in dem Gesichtsfeld die degenerirenden Knochentheilchen isolirt in einem fibrocellulären Stroma, dessen Zellen verschiedene Grösse und Form hatten, kernhaltig und oft elliptisch waren; zwischen ihnen und den Fasern schwammen reichlich Körnchen und Kugeln (auch Zellen?) von Fett. In den isolirten Knochentheilchen war kaum ein normales Knochenkörperchen; die letzteren waren vielmehr abgerundet und nur mit Spuren von kurzen Kanälchen; besonders zeigten sie sich in der Nähe der afficirten Ränder, also nach den Haversischen

Kanälen hin verändert; hiernach schien dem Untersucher die Structur des Knochengewebes sowohl bezüglich der Knochenkörperchen als auch bezüglich der Matrix, welche zuweilen (durch Fett) dunkle Streifen oder ein dunkles granulöses Aussehen zeigte, eine Aenderung erfahren zu haben. Wir möchten vermuthen, dass es sich hier wesentlich um osteoides Gewebe, wie es Kassowitz schildert, gehandelt hat. Das Mark zeigte an denselben Präparaten unregelmässige, kernhaltige Zellen, die zuweilen besonders lang waren, ausserdem viel Blutkörperchen, abnorm viel granulöse Materie und enorme Mengen von Fett; in den festeren Theilen fand sich viel fibröses Gewebe. — Schmidt sah in seinem Falle (53) »Knochenkörperchen, denen in Säuren macerirter Knochen überaus ähnlich; einige Epithelialzellen als Reste der verschwundenen Markhöhle, endlich Körnchenzellen als gewöhnlichstes Product der Entzündung«.

Vergleichen wir hiermit den anatomischen Befund derjenigen Fälle, deren Krankengeschichte — öfters fehlte dieselbe überhaupt — uns nicht über die Knochenaffection aufklärte. Zunächst ist in keinem Fall eine derartige Verkrümmung oder Biegsamkeit der Knochen beobachtet, wie sie in einzelnen Fällen der ersten Klasse bestand, vielmehr führte z. B. in F. 58, wo die Rippen in einzelnen Partien nur messerklingenartig dünn und schmal waren, »ein ohne irgend welche besondere Anstrengungen angestellter Versuch, die Biegsamkeit und Resistenzfähigkeit zu prüfen, sofort zu Fracturen«. Trotzdem aber erschien es in demselben Fall eigenthümlich, »dass der gebrochene Knochen keine Infraction bildete, sondern sofort und in dem Masse wie der die Fractur bewirkende Druck nachliess, wie ein elastischer Stab in seine frühere Lage zurücksprang«. In Fall 61e liessen sich die Rippen leicht zu einem rechten Winkel krümmen, in Fall 61g krümmte sich das Brustbein mit leichtem Knacken, bevor es auseinanderbrach. Weiterhin waren die Knochen — ich sehe vorläufig von einem von mir untersuchten Fall ab — immer ausserordentlich brüchig und spröde; die Bruchenden war scharf, aber, wie oft betont wird, nicht gesplittert. Die Oberfläche der Knochen war meist normal, abgesehen von der dunklen Färbung (veranlasst durch Erweiterung der Gefässe) und einer gewissen Porosität, (grösser F. 38a, kleiner F. 58); einmal (F. 39b) fand sich an dem in

seiner Totalität erkrankten Brustkasten der interessante Befund, dass, entsprechend der Stelle, an der eine höher liegende Rippe gebrochen war (ungefähr 2 cm von der Knorpelverbindung), die 5. Rippe rauh und vom Periost entblösst war, »einem pathologischen Process zur Beute, der die Fractur der Rippen, die gebrochen gefunden wurden, veranlasst haben musste«. In F. 58 war die Oberfläche »stark gestrichelt und gerillt«; vergl. S. 50. Die Atrophie des Knochens war in allen Fällen excentrisch verlaufen, und zwar war stets eine, wenn auch oft nur papierdünne Lamelle der Compacta unter dem Periost erhalten geblieben — ein Punkt, auf den vielleicht in einzelnen Fällen der Mangel der Biegsamkeit zurückzuführen ist. Entsprechend dem Schwunde des compacten Knochengewebes bestand eine ausserordentliche Vermehrung des Marksaftes; derselbe wird als tiefroth, von der Farbe des Muskels, rothbraun, als halbflüssig oder auch dünnflüssig, als schmierig, sanguinolent oder dem schwarzen Johannisbeersaft in Farbe und Consistenz gleichend geschildert; Hearder bezeichnet das Mark als blutigen oder schlechten (unhealthy) Eiter. In einem einzigen Fall sind die Knochen als »trocken« bezeichnet.

Bevor wir den microscopischen Befund der Autoren schildern, geben wir das Resultat einer von uns angestellten Untersuchung der Rippen eines 35jährigen Paralytikers (Fall 41). In dem Sectionsprotocoll ist von einer veränderten Festigkeit der Rippen nichts bemerkt; die in Spiritus aufbewahrten (gebrochenen) Rippen waren von mindestens normaler Härte und von normaler Oberfläche. Periost, Rinde, Haversische Kanäle waren nicht wesentlich verändert. Die Markräume waren beträchtlich erweitert, die Bälkchen der Spongiosa verdünnt und theils von unregelmässigen Linien oder regelmässigeren lacunären Einbuchtungen, die wieder ihrerseits kleinere Einbuchtungen zeigten, begrenzt. Das Lamellensystem des Knochens war hierdurch in seiner Continuität unterbrochen. Vielfach waren die Knochenbälkchen in einer gewissen Ausdehnung eingeschmolzen, so dass nur hier und da Reste von ihnen sichtbar waren. Das Markgewebe enthielt wenig Fettzellen, eine ausserordentlich grosse Zahl Markzellen und sehr zahlreiche, mit Blutkörperchen gefüllte Gefässe. An einzelnen Stellen schienen die Blutkörperchen frei im Mark zu

liegen. Anwesenheit von Riesenzellen oder Anlagerung osteoïden Gewebes war nicht nachweisbar. Uebrigens zeigte die Untersuchung des Resorptionsvorganges in der Nähe einer Fractur, die mit einem im ersten Beginn der Verknöcherung stehenden, fibrösen Callus geheilt war, — an einer Stelle, wo das Markgewebe sehr reich an Fettzellen war, — dass an den Punkten, wo die Spongiosa resorbirt wurde, die Fettzellen mehr oder weniger vollständig den Markzellen gewichen waren; in den durch Resorption entstandenen Lakunen waren neben den Markzellen zuweilen feine Gefässschlingen sichtbar. In dem sonst normalen Knorpel derselben Rippe fanden sich in der Nähe der Fracturstelle mehrere kleine Blutcystchen.

Wir haben in unserem Fall das Anfangsstadium einer rareficirenden Ostitis, wie man dasselbe auch in den Fällen hochgradiger Erkrankung neben der letzteren an einzelnen Theilen des intensiv erkrankten Knochens oder an anderen Knochen gewöhnlich antreffen dürfte; vergl. z. B. Fall 53, in dem sich am Becken »an der Uebergangsstelle die Mitte des Knochens bereits afficirt zeigte, während gegen die Peripherie hin Alles noch normal erschien«. Obgleich sich eine Festigkeitsänderung an den von uns untersuchten Knochen nicht in gröberer Weise zu erkennen gab, muss dieselbe auch hier bestanden und also wohl auch bei der Entstehung der Fracturen eine, wenn auch untergeordnete Rolle gespielt haben.

Microscopische Untersuchungen der Knochen, von denen wir eben (Seite 51 und 52) den macroscopischen Befund gaben, lieferten Dickson — er fand eine »einfache Fettdegeneration« —, Biaute, Meyer, Morselli und Ormerod. Wir theilen die Untersuchungen, weil sie differiren, einzeln in der Kürze mit. Biaute fand in Mark, Spongiosa und Compacta Proliferation des Fettgewebes und Fetttröpfchen, die Compacta an einzelnen Stellen stark verdünnt und beträchtlich verändert. »Kurz, es bieten die Knochen in allen ihren Theilen den Anblick einer Ostitis, doch ohne vermehrte Vascularisation. Dennoch ist der Process anderer Art, es besteht in unserm Fall weder Entzündung noch Eiterung, sondern einfach ein langsamer Destructionsprocess ohne Fähigkeit der Reparation.« Klarer ist L. Meyer, der von der dünnen, peripheren Lamelle des »gerillten« und sehr gefässreichen Knochens

Querschnitte anfertigte: dieselben »zeigten keine Abweichung vom Normalen.« (!) »Die Haversischen Kanäle waren weit, erschienen hin und wieder ausgebuchtet und liessen eine streifige, ziemlich dicke Membran erkennen, von Fetttropfen und Fettkörnchenhaufen durchsetzt.« »Das dünne, flüssige Mark enthielt neben den Blutkörperchen nur dicht gedrängte Fetttropfen.« Ob die erwähnte Membran concentrische osteoïde Anlagerung darstellte, muss dahin gestellt bleiben, während sich, wie wir glauben, mit grösserer Sicherheit aus den detaillirteren Mittheilungen Morselli's und Ormerod's das Vorhandensein osteoïden Gewebes erkennen lässt. Der erstere fand in den Knochen eines pellagrakranken Melancholikers (vgl. Seite 62) einen Process, der dem von Kölliker und Rindfleisch bei der Osteomalacie beschriebenen ganz ähnlich sei. Abgesehen von dem schon früher geschilderten excentrischen Schwund des Knochengewebes und der reichlichen Menge Marksubstanz, die aus Fettkörnchenzellen, lymphoiden Elementen und Blutkörperchen bestand, »fand sich in den feinen Trabekeln ein Schwund der Knochensubstanz (dell' elemento osseo) und der Knochenkörperchen (osteoplasti) und als Ersatz ein einförmiges Gewebe, welches durchscheinend und frei von Zellen war und von aussen nach innen in das Knochengewebe der Trabekel vordrang.« In Fall 39a (demselben, der an der Rippenknorpelfuge Verdickungen zeigte) schien die Osteomalacie in einzelnen Heerden acuter aufgetreten zu sein, wie dies ja in der That zuweilen vorkommt (z. B. im Fall Bouley-Hanot), doch beschreibt hier Morselli nicht ausdrücklich das Vorkommen osteoïden Gewebes. Die Untersuchungen Ormerod's ergaben zunächst einen seltener erwähnten Befund der Osteomalacie: »die erkrankte Rippe war stärker als eine gesunde Rippe, wie wenn der Verlust an Substanz im Innern sich durch eine Knochenablagerung an der Oberfläche ausgleichen wollte. Diese Ansicht wurde unterstützt durch die Beobachtung zahlreicher, in den subperiostalen Schichten liegender Knochenzellen, denen an einem wachsenden Knochen entsprechend, die noch nicht in die Länge gezogen und zu Knochenkörperchen mit Knochenkanälchen geschrumpft waren.« Vergleiche hiermit Kassowitz[49]) II. Theil I, Seite 109. Die Untersuchung der Knochen war dadurch erschwert, dass das Gesichtsfeld, selbst bei sehr dünnen, entfetteten Schichten, durch die

allgemein granulöse Beschaffenheit der Knochenschichten verdunkelt wurde; dieselbe entsprach ganz genau der granulösen Beschaffenheit ossificirenden Knorpels oder Knochengewebes; doch lösten sich die Körnchen, im Gegensatz zu letzterem (?), fast ganz in verdünner Salzsäure. Der granulöse Niederschlag war besonders deutlich um die Haversischen Kanäle herum, wo gleichzeitig die Knochenkörperchen und ihre Kanälchen schlecht ausgebildet waren oder überhaupt fehlten. Ferner war bemerkenswerth das Vorkommen zahlreicher unregelmässiger Spalten im Knochen, besonders in den Räumen zwischen den Haversischen Systemen. (Volkmann's Vascularisation?) Weiter beschreibt Ormerod eingehend die centrifugal fortschreitende Resorption des Knochengewebes und erwähnt, dass die »gewöhnlich nicht sichtbare Membran«, welche die Haversischen Kanäle und deren Gefässe begrenze, zu einer Membran von deutlicher Structur und Breite verdickt war, »der Raum für ihre Verdickung war durch Entfernung der innersten concentrischen Lamellen erlangt«, und es ging das Bestreben dahin, die letzteren in immer grösserer Ausdehnung zu vernichten. Neben diesen pathologischen Zuständen des Knochens bestand eine Infiltration des gesammten Knochens mit öliger Masse. Ormerod fand diese Veränderungen in den beiden Fällen von Williams in verschiedenem Grade und in dem schwereren Fall wieder am stärksten an den Rippen ausgeprägt; wir haben sie etwas ausführlicher mitgetheilt, weil der microscopische Befund an den übrigens nicht biegsamen noch gekrümmten Knochen zwar als relativ characteristisch für die Osteomalacie gelten kann — es war offenbar viel osteoïdes Gewebe vorhanden, theilweise im Begriff, sich in Knochen umzuwandeln — und sich dennoch in den ziemlich genauen Krankengeschichten (F. 38a u. b; progressive Paralyse und Melancholie) keine Andeutung des klinischen Bildes der Osteomalacie findet.

Wenn man nun den Gesammtbefund bei den die Festigkeit herabsetzenden Erkrankungen der Knochen Geisteskranker überblickt, so besteht zunächst in einer Reihe von Fällen dem klinischen Bilde nach eine Osteomalacie, welche in einigen derselben auch pathologisch-anatomisch nachgewiesen wurde; übrigens hatten wir die Stabilität des klinischen und anatomischen Bildes

der Osteomalacie angezweifelt. In einer zweiten grösseren Reihe von Fällen fehlte hingegen, soweit bekannt, das klinische Bild der Osteomalacie; die anatomische Untersuchung fand in ihnen wenige Male einige der angeblich für die Osteomalacie charakteristischen Veränderungen, öfter jedoch nur die angeblich eine rareficirende Ostitis charakterisirenden Zustände. Eine typische excentrische Atrophie (Ersatz des schwindenden Knochengewebes durch massenhaft auftretende Fettzellen, Volkmann) scheinen nur Dickson und Biaute zu schildern. In welcher Weise der Befund dünner, trockener und fragiler Rippen in Fall 37 zu erklären ist, lassen wir dahingestellt.

Eine einheitliche Auffassung der verschiedenen Erkrankungsformen dürfte sich allein aus den Circulationsverhältnissen gewinnen lassen. Der Process der Rarefaction des Knochengewebes ist allerdings eine Theilerscheinung verschiedener acut entzündlicher Knochenaffectionen, doch darf man wohl annehmen, dass er nicht allein bei einer activen, sondern auch bei einer Stauungshyperaemie zu Stande kommt, und diese letztere glauben wir in allen unseren Fällen dem macro- und microscopischen Befund nach in Anspruch nehmen zu dürfen. Speciell für die Osteomalacie stützt sich die Annahme einer Stauungsblutfülle als des die übrigen Veränderungen einleitenden Momentes auf die Autorität Rindfleisch's, während Senator und eine Reihe anderer Autoren eine active Hyperaemie als die zunächst in Betracht kommende Veranlassung der Malacie anzunehmen geneigt ist. Die Resorption des Knochengewebes kann nun allein in einem hyperaemischen und an Markzellen reichen Mark vor sich gehen, während es in einem späteren Stadium der venösen Hyperaemie, nach Sistirung des Resorptions-Processes, zu einer fettigen Umwandlung des Markes kommen kann; doch bleibt auch bei im Allgemeinem gelbem Knochenmark die Möglichkeit, dass die Resorption circumscript weiter schreitet, bestehen, in welchem Falle aber stets an der betreffenden Stelle die Fettzellen von Markzellen verdrängt werden; (vgl. z. B. den Befund an der von uns untersuchten Rippe Seite 53.)

Ebenso interessant wie schwierig zu beantworten ist die Frage nach der **Ursache der Knochenaffection Geistes-**

kranker. In wenigen Fällen bestand Syphilis (z. B. bei dem Paralytiker von Williams-Ormerod), ohne dass jedoch die Knochenerkrankung als specifisch imponirt hätte; dass trotzdem der Syphilis die Schuld beizumessen sein könnte, wäre um so eher denkbar, als Fälle unbestreitbarer Osteomalacie im Anschluss an syphilitische Affectionen beobachtet sind, z. B. in dem charakteristischen Fall Henry Loublié bei Beylard[60]) (S. 169); und in dem Fall von Mondan, (referirt in Virch.-Hirsch's Jahresbericht 1876 II S. 372.) Nur in gezwungener Weise könnte man in dem Fall Schmidts (53) in einer zu supponirenden starken Erkältung (die Kranke war erst spät Abends vom Kirchhof heimgekehrt) den Grund für die — übrigens eigenthümlich ascendirende*) — Osteomalacie suchen. — Die Knochenatrophie aus der Inactivität der Knochen zu erklären, versuchte z. B. Atkins (F. 43), und ebenso glaubte auch L. Meyer die Thatsache, dass in seinem Fall (58) vorzüglich die Rippen ergriffen waren, durch »die bekannte ausserordentlich geringe Respirationsthätigkeit vieler Geisteskranken« begründen zu können. Es sei erlaubt hier an Experimente E. Voit's[61]) zu erinnern, der Tauben mit kalkarmen Stoffen fütterte und hierbei beobachtete, dass die Knochen, welche zur Stütze des Körpers dienen und bewegt werden, kaum an Gewicht verloren, während das Brustbein und der Schädel zu ganz dünnen, porösen Gebilden wurden. Aus Analogie hiermit könnte man Meyers Vermuthung zustimmen, wenn nicht gerade bei der uns beschäftigenden Affection nächst den Rippen am häufigsten der Oberschenkel und die Wirbelsäule (S. 46 u. 47), also — wenigstens bei ausser Bett befindlichen Kranken — gerade stark belastete Skelettheile ergriffen würden. Den Einfluss der Inactivität auf die Knochen zu erörtern werden wir übrigens später Gelegenheit finden. — Weiterhin kam in Betracht, ob die eigenthümlichen Verhältnisse, die mit einem Asylleben verknüpft sind, die Osteomalacie erzeugen könnten. Nun ging allerdings in einer grossen Reihe von Fällen ein jahrelanger Aufenthalt in der An-

*) Der gleiche ascendirende Typus bestand in einem von Prothenius mitgetheilten, sehr merkwürdigen Fall von Osteomalacie aus dem Jahre 1650 (Beylard[60]), Seite 57).

stalt der Knochenerkrankung voraus, doch stehen ihnen sowohl die Fälle von progressiver Paralyse mit ihrem meist rel. schnellen Verlauf gegenüber wie auch die freilich spärlicheren Fälle, wo die Erkrankung in Verbindung mit einer acuten Psychose (Manie, Melancholie, Psychose durch Tumor cer.) beobachtet wurde; zudem wäre die Art, in der das Asylleben einen Einfluss ausüben sollte, bei den doch im Allgemeinen günstigen Zuständen unserer heutigen Irrenanstalten durchaus mystisch. — Eine weitere Veranlassung für die Knochenerkrankung könnte in einem schlechten Ernährungszustand der Patienten liegen, der ja zuweilen auf das Skelet eine Einwirkung ausübt, die der bei unsern Irren gefundenen gleicht. In der That war bei Morselli's Kranken die Knochenbrüchigkeit fast immer mit einem schweren, oligaemischen Zustand vergesellschaftet, auch wird der Kräftezustand dadurch gekennzeichnet, dass von 30 jener Kranken 23 an chronischen, »hypotrophischen« Krankheiten starben. Für die von uns zusammengestellten Fälle reichen die Mittheilungen nur aus, um zu constatiren, dass von 16 Kranken 12 sehr abgemagert und marastisch waren. Mag die Knochenaffection nun auch zuweilen, vielleicht sogar häufiger, eine Theilerscheinung des allgemeinen Marasmus sein, so ist ~~sie~~ dieser doch in unseren Fällen wahrscheinlich mehrere Male nicht Ursache, sondern Symptom der Osteomalacie. Noch anders verhält es sich bei der Kranken Martins; hier nahm nach zehnjährigem Bestand der Geisteskrankheit, während dessen die Kranke sich körperlich wohl befunden hatte, Ernährung und Bewegungsvermögen merklich ab, während die reissenden osteomalacischen Schmerzen erst fünf Jahre später auftraten; es scheint also hier die Abmagerung ein Ausdruck der progressiven Muskelatrophie gewesen und dem Beginne der Osteomalacie längere Zeit vorausgegangen zu sein. Dass nun aber in 4 unserer Fälle der Ernährungszustand ein durchaus guter war (F. 38b, 39b, 58, 64) — auch Malgaigne's Kranker war »gesund und robust« (F. 24) — beweist wohl, dass auch der häufige Befund einer schlechten Ernährung keine durchaus genügende Antwort auf die uns beschäftigende Frage giebt. — Dass das höhere Alter in Verbindung mit langjähriger Geisteskrankheit nur in einzelnen Fällen den pathologischen Zustand der

Knochen veranlassen konnte (Sankey), zeigt die Uebersicht über das Lebensalter bei Acquisition der ersten Fractur (Seite 44). — Ormerod glaubt, dass, wenn die Brüchigkeit der Knochen bei den Geisteskranken häufiger als bei den Geistesgesunden wäre, »die Gründe für jene unter den für Geisteskrankheit praedisponirenden Momenten gesucht werden müssten; solche seien Mangel, Krankheit, physisches und geistiges Elend, Alter und Alles, was ein vorzeitiges Alter veranlasst; diese könnten die Knochenaffection ohne Vermittlung der psychischen Affection erzeugen, so dass beide das Resultat derselben Ursache und von einander unabhängig wären.« Die Möglichkeit einer derartigen Erklärung müssen wir besonders für die Fälle einer Combination puerperaler Osteomalacie mit puerperalem Irresein zugeben, z. B. für den Fall von Finkelnburg, in welchem gleichzeitig eine Psychose und Osteomalacie im Anschluss an eine mit starkem Blutverlust verknüpfte Entbindung eintrat, während weiterhin beide Erkrankungen, wie es scheint, einen nicht correspondirenden Verlauf nahmen. Immerhin lässt sich die Auffassung, dass Psychose und Osteomalacie nur die veranlassenden Momente gemeinsam haben, nicht auf das Gros der Fälle ausdehnen, da hierfür die relative Häufigkeit der Knochenerkrankung gegenüber derjenigen der Psychosen zu gering wäre; auch wäre zu bedenken, dass die Knochenerkrankung meist erst einsetzt, nachdem die Kranken längere Jahre geisteskrank gewesen sind, dass es also nicht einzusehen wäre, warum die Momente, welche die Geisteskrankheit veranlassten, soweit sie nicht überhaupt durch den Anstaltsaufenthalt eliminirt wurden, erst so spät auf die Knochen einwirkten; wie sollte ferner ein Sarcom der Schädelbasis (F. 51), das eine schnell verlaufende psychische Alteration und Compression des Gehirns veranlasst, gleichzeitig in directer Einwirkung eine allgemeine Knochenbrüchigkeit hervorrufen, wofern natürlich Metastasen ausgeschlossen sind? — Aehnlich wie Ormerod erwägt Mordret, ob nicht Demenz und Knochenbrüchigkeit gleichzeitig auftretende Zeichen eines vorzeitigen Senium wären. Dass im Greisenalter beide die Folgen eines und desselben Prozesses, einer Degeneration des Arteriensystems, sein können, ist zweifellos (von Krafft-Ebing [35]) II. Seite 189; Virchow's [62])

Fall einer seit längerer Zeit etwas geistesschwachen und tauben 82jährigen Pfründnerin, S. 1008), doch fehlt uns bei der secundären Demenz, der progressiven Paralyse und den verschiedenen functionellen Psychosen ein ähnlicher pathologischer Zustand, der diese und die Knochenaffection erzeugen könnte; denn, dass die Circulationsstörungen, die man für eine Reihe von Fällen wohl mit Recht als Veranlassung der Psychose in Anspruch nimmt, nur die Schädelkapsel und deren Inhalt betreffen, erkennt man an der so häufigen Hyperostose und Osteosclerose des Schädels, neben der sich am übrigen Skelet post mortem sogar die entgegengesetzten Störungen der Erweichung vorfinden können. Mordret zieht aber auch eine andere Möglichkeit in Erwägung, dass nämlich eine langdauernde Geisteskrankheit das Altern des Skelets antecipire; in diesem Fall glaubt er für die Knochenerkrankung der Paralytiker sich nach einer anderen Erklärung umsehen zu müssen, während Mendel gerade für sie jene Erklärung heranzuziehen geneigt ist. Die Bezeichnung der praematuren Senescenz des Skelets schliesst wohl hier in sich, dass die Erkrankung in Zusammenhang mit einer allgemeinen Abnahme der Körperkräfte — denn sie ist kein nothwendiges Attribut des Senium an sich — in chronischer Weise Platz greift: insofern kann sie also für diejenigen Fälle, in denen der Ernährungszustand ein guter oder der Verlauf der Erkrankung ziemlich acut war, keine Anwendung finden. Der Vergleich der relativen Frequenz der Brüche im Greisenalter einer- und der Affection der einzelnen Knochen bei den Geisteskranken andererseits — abgesehen davon, ob in letzterem Fall offenkundige Osteomalacie bestand — ergiebt keine wesentliche Differenz; was das Geschlecht betrifft, so sind ebenso wie sich bei alten Frauen die Festigkeit der Knochen mehr vermindert als bei alten Männern (Bruns,[1]) S. 23), die Knochen geisteskranker Frauen häufiger afficirt als die der geisteskranken Männer. Andrerseits findet dasselbe Verhältniss auch bei der gewöhnlichen Osteomalacie statt. Wenn man nun mit Rindfleisch überhaupt die Osteomalacie als eine praematurе Senescenz der Knochen auffassen und auf Grund unserer früheren Ausführungen den Begriff der Osteomalacie weiter als gewöhnlich nehmen will, so würden in diesem Sinne

alle Fälle der in Betracht kommenden Affection Geisteskranker — auch die acuten — als Fälle einer praematuren Senescenz des Skelets bezeichnet werden können. — Hiervon abgesehen bestehen kaum Erklärungsversuche der Autoren für den Zusammenhang der Knochenaffection mit der Geisteskrankheit, obgleich ein solcher von den meisten angenommen wird. Wir könnten höchstens noch v. Linstow's[10]) Ansicht erwähnen, welcher die grosse Knochenbrüchigkeit der Paralytiker als Folge »der nicht selten vermehrten Ausscheidung des phosphorsauren und kohlensauren Kalks« betrachtet; doch könnte letztere eher ein Symptom der Knochenerkrankung oder der Geisteskrankheit sein, während sie als ursächliches Moment ebenso wenig für die erstere nachgewiesen ist als für die letztere.

Indem wir also vorläufig von einer befriedigenden Erklärung der in Rede stehenden Knochenaffection Abstand nehmen müssen, begnügen wir uns zunächst, die letztere denjenigen Fällen von Osteomalacie oder progressiver Knochenatrophie zuzurechnen, auf deren nervösen Charakter Virchow[63]) zuerst hinwies (Handb. I S. 319 ff.); auch Litzmann führt in seiner Monographie die neurotische Osteomalacie als besondere Gruppe auf. Wenn Patey übrigens für die Osteomalacie nerveuse in der schnellen Heilung der Brüche ein Unterscheidungsmerkmal gegenüber der gewöhnlichen Osteomalacie finden will, so hat er hierin ebensowenig Recht wie Morselli, der die Schwierigkeit der Consolidation der Brüche in seinen Fällen als Moment für die Diagnose Osteomalacie verwerthet; vergl. S. 34 und ff.; Volkmann,[40]) S. 346, Senator,[41]) S. 201. Bruns[1]) hat neuerdings die Fälle von Knochenerkrankung bei Psychosen mit den bei anderen Erkrankungen des Centralnervensystems beobachteten unter dem Namen der neurotischen Knochenatrophie zusammengefasst; da er in dieser Bezeichnung die Knochenatrophie in engerem Sinne (ähnlich wie Volkmann) auffasst, so müsste man jene Fälle unzweifelhafter Osteomalacie ausschliessen, die wir oben besprachen und welche in scharfen Gegensatz zu den übrigen zu stellen, wir keine Veranlassung fanden; (einzelne derselben führt Bruns bei der Atrophie auf, indem er sie offenbar nicht als Fälle von Osteomalacie anerkannt hat). Wir ziehen es daher vor, zu der älteren Bezeichnung der

neurotischen Osteomalacie, die letztere, wie früher, in weiterem Sinne genommen, zurückzukehren. —

Bei einer kurzen Betrachtung der zu der neurotischen Osteomalacie zu rechnenden Fälle wird sich Gelegenheit finden, die bisher geäusserten Ansichten zu prüfen und zu ergänzen, und hierdurch über die Ursachen der Osteomalacie bei Geisteskranken eine etwas bestimmtere Anschauung zu gewinnen.

Zunächst holen wir die Besprechung der Knochenbrüche und Knochenbrüchigkeit bei **Pellagra** nach; wir sahen von ihr bisher ab, sowohl wegen des seltenen und endemischen Vorkommens der Pellagra — es hätten unsere Berechnungen hierdurch an Klarheit verloren —, als auch wegen der Eigenartigkeit des pellagrösen Irreseins und der nie fehlenden Complication, die in der Alteration des gesammten Organismus gegeben ist. Von 5 Fällen von Rippenbrüchen Geisteskranker, die Morselli [8]) berichtet, betrafen 2 pellagrakranke Individuen. Das erstere war ein 59jähriger, abgemagerter Melancholiker, der künstlich ernährt wurde; wegen Unruhe in der Zwangsjacke im Bett befestigt, suchte er sich trotzdem auf die gewaltsamste Weise zu verletzen; einige Zeit vor dem Tod bestand Dyspnoe und eine starke Einsenkung der ganzen mittleren Brustgegend. Die Section zeigte neben Veränderungen an den Meningen und am Gehirn eine Fractur des Schildknorpels (siehe S. 49), eine Fractur des Brustbeins mit Dislocation desselben, und Brüche aller Rippen ausser der ersten linken; die drei letzten Rippenknorpel waren 3 cm von ihrer Sternalinsertion gebrochen; die Fracturen lagen in zwei nach oben convergirenden Linien; alle Brüche der Rippen, mehrfach sehr unregelmässig gestaltet, waren mit Pseudarthrosen geheilt, indem sich an den Bruchenden ein Knorpelüberzug und um die Fractur Bindegewebe gebildet hatte. Der zweite Fall betraf eine lange Zeit bettlägrige, sehr elende Frau von 74 Jahren, die in ihrem letzten Jahre an pellagrösem Irresein litt. Nach dem durch Marasmus eingetretenen Tode fand sich die 1. und 2. rechte Rippe nahe dem Sternum, die 4. und 6. nahe ihrer Knorpelinsertion gebrochen; kein Beginn einer Heilung. In den Fällen Lombroso's (F. 66, 67) ist nur einmal eine Fractur erwähnt und zwar eine Comminutivfractur des rechten

Stirn- und Seitenwandbeins bei einem seit 2 Jahren an Pellagra leidenden Individuum, das in der Anstalt sehr häufig hingefallen war. Ausserdem führt Lombroso eine Beobachtung Bouchard's an, in der der Pellagrakranke die Beine durch einen Stoss an einem kleinen Steine brach. In den drei Fällen Morselli's und Lombroso's war Atrophie an den gebrochenen Knochen nachweisbar.

Was die Häufigkeit der Knochenbrüchigkeit bei Pellagra betrifft, so finden wir bei Lombroso [64]) und Morselli hierüber Angaben, die, möglicherweise infolge localer Verschiedenheit in den Verhältnissen der Pellagrakranken, ziemlich beträchtlich von einander abweichen. Lombroso untersuchte 46 Leichen Pellagröser auf Knochenbrüchigkeit — über den Grad der psychischen Alteration, die hier bestanden hatte, werden wir nicht immer genau unterrichtet — und fand die Affection bei 19 der Leichen ausgesprochen (41,3 pCt.); hingegen konnte Morselli bei 47 daraufhin untersuchten Leichen Pellagröser Brüchigkeit der Rippen (um diese handelt es sich auch wesentlich bei Lombroso) nur 4mal (8,5 pCt.) constatiren. Erwähnt sei, dass auch Orsolato bei Pellagrakranken häufig einer Atrophie der Knochen begegnete (nach einem Citat Lombroso's).

Von 13 Männern Morselli's zeigte einer (7,6 pCt.), von 34 Frauen zeigten 3 die Knochenaffection (8,8 pCt.): die Frauen überwogen also nicht bedeutend. Hingegen waren bei demselben Autor von 6 Personen mit Knochenfragilität — die oben mitgetheilten Fälle eingerechnet — 2 männlich, 4 weiblich, von 20 entsprechenden Patienten bei Lombroso 8 männlich, 12 weiblich. 18 Kranke des letzteren standen bei ihrem Tod in folgendem Alter: 1 zwischen dem 20. und 30., 5 zwischen dem 31. und 40., 4 zwischen dem 41. und 50., 3 zwischen dem 51. und 60., 5 zwischen dem 61. und 70. Jahre; es ist also das kräftige nicht weniger als das höhere Lebensalter vertreten.

Eine sichere Kenntniss der Ausbreitung der Erkrankung am Knochensystem ist aus den Gründen, die wir schon früher anführten, auch hier nicht immer möglich; für seine 19 Fälle giebt Lombroso an, dass nur einmal der Radius, 19mal die Rippen brüchig, 15 mal die Kopfknochen compact und 11 mal verdünnt gewesen seien; es würden aber immer nur die erwähnten Knochen und zudem der Vorderarm nicht regelmässig

untersucht. Ferner constatirte Morselli in einem Fall neben der Erkrankung der Rippen auch die des Radius und der Ulna; bei dem Fall Bouchard's waren die Beine, bei einem von Villergoit erzählten die Rippen brüchig, in einem Fall des älteren Strambio bestand Erweichung der langen und Brüchigkeit der platten Knochen (nach Lombroso). Nach alledem darf man wohl annehmen, dass die Rippen besonders häufig von dem osteomalacischen Process ergriffen werden.

Das microscopische Bild der Knochen war gleich dem auf S. 52 u. ff. beschriebenen: das Periost war zuweilen leicht abziehbar, die Oberfläche des Knochens dunkelbraun oder von »bleiernem Aussehen«, die Knochensubstanz gleichzeitig weich und brüchig; war die Corticalis nur kartenblattdick, so liess sie sich ziemlich stark biegen, um schiesslich — ohne zu splittern — zu brechen. Der Knochen zeigte in Orsolato's Fällen eine »excentrische Atrophie mit Hypertrophie der Marksubstanz«; Lombroso sah im Knochen das areoläre Gewebe sehr entwickelt; ein anderes Mal erwähnt er ausdrücklich eine starke Hyperaemie des Markes. Denselben Befund hatte Morselli, doch fand er bei einer 74jährigen Pellagrösen (S. 62) das areoläre Gewebe ganz resorbirt; die Räume im Knochen waren von einer dicken, dunkelröthlichen Flüssigkeit ausgefüllt.

Das Ergebniss der microscopischen Untersuchung Morselli's ist Seite 54 berichtet; Lombroso fand in Fall 66g den Knochen reich an weissen Blutkörperchen, haematogene Zellen mit drei Kernen kamen nur spärlich vor; in dem Fall Locatelli (66b) war das Knochenmark hyperaemisch; »im Mark der Rippe wie in der Milz ist eine sehr grosse Menge Zellen, die rothe Blutkörperchen enthalten, von denen einige gut erhalten sind, andere im Begriff sich in Pigmentkörner umzuwandeln«; diese Erscheinung hängt mit der Tendenz zur Pigmentbildung bei Pellagra zusammen. Ferner war »im Mark der Rippen wenig gelatinöse Substanz, und eine geringe Zahl rother Blutkörperchen; im Mark des Radius viel gelatinöse, halb durchscheinende Substanz mit starker Mucinreaction, wenig weisse Blutkörperchen«.

Das Factum der häufigen Brüchigkeit der Rippen bei Pellagra erscheint Lombroso um so mehr wichtig als »es sich oftmals bei Individuen findet, die gar nicht marastisch waren, welche ein Gewicht von 49 — 53 Kg. hatten, welche nicht alt waren und ohne eine Laesion anderer, platter Knochen, deren

Cranium sogar schwerer und compacter als in der Norm sich zeigte.« Ein Theil dieser Punkte macht es uns auch bei der Pellagra wahrscheinlich, dass zwar in einer gewissen Anzahl der Fälle die bei dieser Krankheit häufige Kachexie für die Knochenerkrankung verantwortlich sein, in anderen Fällen aber die letztere wohl von der Erkrankung des Centralnervensystems abhängen mag.

Bevor wir jetzt zu den bei psychischen Entwicklungshemmungen vorkommenden Fällen von Knochenerkrankung übergehen, sei kurz der sogenannten foetalen Rachitis gedacht. Die bei ihr so häufig beobachteten Verkrümmungen und Brüche der Knochen werden entweder aus einem foetalen, echt rachitischen Process erklärt oder in Zusammenhang gesetzt mit den pathologischen Processen im Knochenwachsthum, die gleichzeitig mit anderen Störungen und zwar besonders des Gehirns durch unbekannte Einflüsse veranlasst oder theilweise vielleicht als Folgen einer primären Störung des Centralnervensystems aufzufassen sind. Es scheinen nun bei der sogenannten foetalen Rachitis die Knochen, nachdem sie in ihrem Wachsthum eine gewisse Entwicklung erreicht haben, einem Process der Erweichung verfallen zu können, der möglicherweise durch die abnormen Zustände des Nervensystems bedingt und in diesem Falle als neurotische Osteomalacie anzusprechen ist. (Dass osteomalacische Veränderungen an jugendlichen Knochen vorkommen, beweist u. A. die Untersuchung, die von Recklinghausen an den Knochen des Rehn'schen [65]) 13monatlichen Kindes anstellte). Wir denken an die Möglichkeit einer neurotischen Osteomalacie besonders in dem Fall Bidders [66]) von »Osteogenesis imperfecta«, in Mansfeld's [67]) Fall eines nach der 12. Woche an Eklampsie gestorbenen Mädchens mit »angeborner Rachitis« und in den uns nicht genauer bekannten Fällen von Vrolik, Sandifort und Hecker. Um so eher hat man Veranlassung, das Vorkommen einer neurotischen Osteomalacie an Früchten mit »foetaler Rachitis« für möglich zu halten, als bei letzterer die Fälle mit ausgeprägtestem cretinistischem Habitus nicht selten sind und man bei einem solchen in späterem Alter Osteomalacie zu beobachten zuweilen Gelegenheit findet. Da das Gebiet der »foetalen Rachitis« ein so überaus dunkles ist und die Entscheidung, ob der Knochen bei seinem Wachsthum nie normale Härte gehabt oder bei normaler Härte einen Erweichungsprocess erfahren hat,

nur schwierig — so kann man immerhin aus jener Gruppe nur mit Reserve Fälle heranziehen. So halten wir es freilich für sehr wahrscheinlich, doch nicht für vollkommen sicher, dass Bruns eine Beobachtung von Riez [68]) für seine neurotische Knochenatrophie mit Recht in Anspruch nimmt. Dieselbe betrifft ein 8 Tage nach der Geburt gestorbenes Kind mit Hydrocephalus und Spina bifida im Lumbaltheil der Wirbelsäule, welches »ausgebreitete Störungen in den peripherischen Theilen zeigte, namentlich ein allgemeines Zurückbleiben der Ossificationsvorgänge, Atrophie des Knochengewebes und abnorme Erweiterung der Markhöhle in den grossen Röhrenknochen, dadurch bedingte mehrfache Fracturen beider Ossa femoris und endlich doppelseitigen Klumpfuss«. — Einen entschieden cretinistischen Habitus hatte ein im Alter von 10 Monaten gestorbenes Kind, über das Barker Mittheilung machte, welches eine grosse Zahl intrauterin entstandener Fracturen zeigte. (Genaueres Casuistik Fall 68.)

Bei **psychischen Entwicklungshemmungen** scheinen osteomalacische Processe nicht eben häufig zu sein. Solche hierher gehörende Fälle, bei denen auch der pathologisch-anatomische Befund angegeben ist, fanden sich in der uns zugänglichen Literatur nur neun an Zahl; durch die Güte des Herrn Dr. Fr. Fischer können wir ihnen noch einen zehnten hinzufügen. Es handelt sich in diesen Fällen dreimal um Cretins, in einem vierten Fall angeborner Idiotie ist uns nicht bekannt, ob ein cretinistischer Habitus bestand; 2 mal wurde die Idiotie früh acquirirt; in den 2 Fällen Fleischmann's ist Idiotie aus verschiedenen Gründen wahrscheinlich, ohne dass sie freilich durch die Anamnese sicher gestellt wird; schliesslich ist in Fall 74 und 77 psychische Insufficienz angeboren, beziehungsweise früh erworben, während sich eine bedeutendere Demenz allerdings erst allmählich infolge Epilepsie einstellte; insofern hätten diese beiden Fälle auch schon früher bei den Geisteskrankheiten unter der »epileptischen Demenz« aufgeführt werden können.

Das Geschlecht der Idioten war 7 mal männlich, 3 mal weiblich. Die Kranken standen zur Zeit ihres Todes 1 mal im 1., 4 mal im 3., 2 mal im 4., 1 mal im 5., 1 mal im 6. Lebensdecennium; (1 mal keine Angabe).

Was die Ausbreitung der Knochenerkrankung betrifft,

so waren in unseren 10 Fällen 6 mal fast alle Knochen (Becken wohl meist eingeschlossen) afficirt, in 2 weiteren Fällen nur die Knochen des Rumpfes (Schulterblatt eingeschlossen), resp. Becken, Wirbelsäule, Oberschenkel und Oberkiefer; in einem Fall wurden wahrscheinlich allein die Rippen, in einem anderen (neben dem früher gebrochenen Oberarm) das Becken untersucht und jene wie dieses erkrankt gefunden. In einem der Fälle von allgemeiner Erweichung wird angegeben, dass sich von den Extremitäten die unteren zuerst krümmten; entsprechend wird in einem anderen Fall ausgebreitetster Atrophie betont, dass die Knochen der Hand »im Vergleich zu manchen anderen Skelettheilen fest gebaut« waren. — Es muss bei diesem Ueberblick über die Vertheilung der Erkrankung am Knochensystem von Idioten auffallen, dass das Skelet häufig in sehr grosser Ausdehnung erweicht ist. Obgleich gerade durch dieses Moment der Gang der Erkrankung schwer zu verfolgen ist, so weisen die Daten doch darauf hin, dass ebenso wie bei den Psychosen, zuerst die Rumpfknochen und dann von den Extremitäten wohl zuerst die unteren befallen zu werden pflegen.

Um zu dem pathologisch-anatomischen Befund an den Knochen überzugehen, so sei betont, dass in den 8 Fällen, von denen mehr als die Diagnose »Osteomalacie« oder »Knochenatrophie« bekannt ist, 5 mal Verkrümmungen an den Knochen bestanden (bei 3 weiblichen, 2 männlichen Kranken), und zwar war in allen diesen Fällen das Becken typisch osteomalacisch verkrümmt; ausserdem waren 4 mal Verkrümmungen an der Wirbelsäule, 2 mal an den Rippen, 1 mal an den Extremitäten. In einem der 5 Fälle wurden von dem Autor nur die verkrümmten Knochen berücksichtigt, in den übrigen 4 Fällen wurde auch am Schädel, an den Rippen, dem Schultergürtel oder den langen Extremitätenknochen ein Erweichungsprocess beobachtet.

Dieser Process führte in vier von acht Fällen zu Brüchen; auch mag er in einem 5. Fall die Entstehung des Oberarmbruches, der in einem epileptischen Anfall eintrat, begünstigt haben. In Fall 71 bestanden 9 Fracturen, in Fall 76b ungefähr 24 Fracturen und Infractionen der Rippen und eine Fractur beider Schulterblätter, in Fall 73 ungefähr 20 Fracturen und Infractionen der Rippen und ausserdem Brüche der beiden Clavi-

culae und Ulnae, eines Radius und beider Fibulae: von fast allen Brüchen wird ausdrücklich bemerkt, dass sie knöchern geheilt waren; (der voluminöse und difforme Callus des Oberarmbruches [Fall 74] war durch viele Rauhigkeiten und Vertiefungen ausgezeichnet.) Nur in Fall 77 führte die durch einen Fall gegen einen Bettpfosten erworbene Fractur der 4. und Infraction der 3. und 5. linken Rippe vermittelst einer Pneumonie zum Tode. Es bestätigen diese Fälle die S. 35 über die Prognose der Knochenbrüche bei neurotischer Osteomalacie geäusserte Ansicht.

Die Untersuchung der erkrankten Knochen, deren Resultat in 7 Fällen gegeben wird, beschränkte sich fast immer auf eine macroscopische Betrachtung. Es handelte sich im Allgemeinen (vgl. z. B. Fall 71) um eine excentrische Atrophie, wie diese schon oben geschildert ist, wobei übrigens auch oberflächliche Erosionen nicht ausgeschlossen sind (Fall 74); die Knochen können dabei etwas dünner oder auch dicker als normal sein (Fall 73). Im Fall 72 bestanden einzelne Knochen »gar nicht aus einer compacten Knochenmasse, sondern theilweise nur aus einem Conglomerat von Knochenkörnern, die beim Maceriren grossentheils auseinanderfielen«; die Rinde der Rippenkörper war in diesem Fall papierdünn und mit dem Finger leicht eindrückbar. In Fall 77 umgrenzte die ungemein dünne und brüchige knöcherne Schale eine weite Höhle, die von zahlreichen Maschen eines trockenen, morschen, schwammigen Gewebes ausgefüllt war. In Fall 70 bestand offenbar sehr grosser Fettreichthum des Knochens. Eine Hyperaemie desselben wird in keinem Fall betont. Den microscopischen Befund theilen Bradley und Flesch mit. Ersterem (Fall 71) fielen zahlreiche Fettkugeln und eine bedeutende Erweiterung der Haversischen Kanäle auf; Flesch fand an einer Rippe »zahlreiche der Kalksalze bis auf einen schmalen Streif in ihrer Mitte entbehrende Knochenbälkchen« und erkennt hierin »das klare und unzweifelhafte Bild der Osteomalacie«.

Die Gesammtheit der anatomischen Daten erweckt die Vorstellung, dass es sich im Allgemeinen um einen durchaus chronischen und langjährigen Process von Knochenatrophie in den erwähnten Fällen von Idiotie gehandelt hat, wofür auch vielleicht die meist grössere Ausdehnung der Erkrankung spricht. In einigen Fällen haben wir bestimmte Angaben über die Zeit des Ein-

trittes der Knochenerkrankung und das Verhältniss derselben zu der Erkrankung des Nervensystems. Der 20jährige junge Mann Virchow's wurde 6 Wochen alt von Convulsionen befallen, früh idiotisch und mit 15 Jahren malacisch; in Fall 70 bestand im 1. Lebensjahr körperliche und geistige Gesundheit, alsdann trat unmittelbar nach einem Fall Blödsinn, Lähmung und Wachsthumsstillstand ein, und »bald hierauf« krümmten sich die Extremitäten; Tod im 20. Jahr. In dem Fall 74 hatte sich trotz der Epilepsie bis zum 16. Jahre eine leidliche Intelligenz erhalten, um diese Zeit nahmen alle Fähigkeiten ab, wurde das Benehmen des Mädchens boshaft und stellte sich Schwäche der unteren Extremitäten ein, zu der sich später Schmerzen zu gesellen schienen. Wenn wir die Osteomalacie von dem Eintritte der Schwäche an datiren, was kaum zu gewagt ist, so muss es auffallen, dass hier sowohl wie in Fall 70 die Knochenerkrankung mit dem Eintritt einer stärkeren Functionsstörung des Centralnervensystems einsetzt, und scheint auch dieser Punkt wieder auf eine engere Beziehung zwischen beiden hinzuweisen.*)

In Hinblick auf spätere Erörterungen theilen wir noch mit, was sich über den Ernährungszustand und die Beweglichkeit in unsern Fällen von Idiotie erwähnt findet. Es hatte eine Idiotin bis zu ihrem Tode ein jugendliches, volles Gesicht; »die Muskeln ermangelten — zu Lebzeiten — nicht der natürlichen Anschwellung«. Bei einem 58jährigen Cretin war der Körper »im Ganzen wohlgenährt«, und es bestand ein sehr starker Panniculus adiposus; die Musculatur war in diesem Falle blass und weich. Ebenso war sie bei dem marastischen Knaben, den Flesch beschreibt, blass und anscheinend ganz atrophisch. Der Cretin Jolly's starb an »Osteomalacie und Marasmus«. — Die Bewegungen, welche die

*) Auch Flesch stellt sich in der erst bei der Revision meiner Arbeit mir bekannt gewordenen Mittheilung des von mir citirten Falles (73) die Frage, ob in demselben „eine directe Abhängigkeit der Krankheit der Knochen von jener des Nervensystems bestehe, ob nicht die „„Osteoporose der Geisteskranken““ in vielen Fällen Osteomalacie, die letztere eine Art Neurose sei?“ Er sei durch gelegentliche Beobachtungen schon seit längerer Zeit darauf geführt worden, in jenem Zustande des Knochensystemes der Geisteskranken nicht blos eine marastische Atrophie zu sehen. — Flesch vermuthet, dass auch die angeblich rachitische Erkrankung der von Bischoff beschriebenen Schwester des von ihm selbst beschriebenen Cretins eine Osteomalacie gewesen sei.

Kranken auszuführen pflegten, sind wohl meist sehr eingeschränkt gewesen; in Fall 70 durch eine mit der Vernichtung der Intelligenz gleichzeitig eingetretene, offenbar incomplete Lähmung der Extremitäten; in Fall 71 wurden zeitlebens in ein und derselben Stellung automatische Bewegungen ausgeführt; die Beschränkung der Bewegungen in Fall 74, 73 und 76b — in den beiden letzten Fällen durch Contracturen der Extremitäten documentirt — ist vielleicht theilweise als Symptom der Osteomalacie aufzufassen.

Wir führen in der Casuistik weiterhin 5 Fälle psychischer Entwicklungshemmung auf, in denen Brüche oder Verkrümmungen der Knochen eintraten, der pathologisch-anatomische Befund jedoch nicht genügend bekannt ist. Von ihnen sind am prägnantesten die Fälle 80 und 82; in dem letzteren trat bei einem von Geburt an paretischen Kinde, dessen geistige Entwicklung, wie es scheint, gehemmt blieb, spontan Fractur der Unterschenkel ein, in dem zweiten bestand bei einem hochgradig idiotischen Mädchen Verkrümmung der Wirbelsäule und des Thorax, sowie eine Knickung der Unterschenkel in einem Winkel von 100°. Von den 3 übrigen Fällen (78, 79, 81) wäre 78 insofern anzuzweifeln, als es nicht durch die Section ermöglicht wurde, eine diffuse Krebsinfiltration des Knochenmarkgewebes auszuschliessen.

Schliesslich fügen wir noch einige Fälle von nicht oder nicht rein excentrischer Knochenatrophie bei Idioten an. Zunächst sehen wir in Fall 83 eine bedeutende Verkleinerung im Umfang der atrophischen Knochen, während wir Seite 50 und 68 nur geringere Aenderungen in demselben anzumerken Gelegenheit hatten. Es handelt sich in Fall 83 um eine 13jährige Cretine, bei der sich allerdings die Knochen wie bei der excentrischen Atrophie weich, biegsam und blutreich zeigten, doch war andrerseits »die Tibia nicht dicker als ein starker Schwanenkiel, die Fibula wie ein Strohhalm, beide Knochen waren mit leichter Mühe einzuknicken, die Diploë grossmaschig, blutreich, eine Markhöhle war nicht vorhanden«. Es entspricht der Fall hiernach nur in der Dünne der Knochen und dem Fehlen der Markhöhle dem Friedreich'schen Fall concentrischer Atrophie, in welchem die Markhöhle sehr verkleinert war, aber an den Röhrenknochen eine »gute, compacte Substanz« bestand und keine Abnormität in Dichtigkeit und Vascularisation erwähnt ist. Friedreich[69]) stellt

neben seinen Fall noch den von Le Gendre, der ein in der psychischen Entwicklung gehemmtes, männliches Individuum mit enorm grossem Kopf und ungewöhnlich entwickelten inneren und äusseren Genitalien betrifft; bei ihm ist über die Dicke der Compacta, die Dichtigkeit der Knochen etc. nichts bemerkt. Ferner giebt Hoffmann[70]) von den Knochen eines 13jährigen Knaben mit angebornem Hydrocephalus und sehr niedriger Intelligenz an, dass sein im Hals gebrochener linker Humerus gleich den übrigen Skelettheilen sehr dünn gewesen sei. Am Humerus war das Periost verdickt, mürbe, leicht zerreisslich, bis zum Ellenbogengelenk abgelöst, von dunkelrother Färbung; der Knochen war in seiner ganzen Länge an einzelnen Stellen »rauh und geröthet in Folge entzündlicher Atrophie«. Schliesslich möchten wir einen Fall einer mit Epilepsie complicirten Idiotie erwähnen, der ein zwerghaftes Mädchen mit cretinistischem Habitus betrifft (F. 84). Morel bemerkt über die Knochen desselben: »die Knochensubstanz sei rareficirt, während das Mark beträchtlich hypertrophirt sei; die Knochen böten mit einem Wort die Structur rachitischer Knochen«; im Status wird nur vom Kniegelenk angegeben, dass es verdickt sei. Aber abgesehen davon, dass eine nicht ausgeheilte Rachitis bei einem 15jährigen Mädchen wohl eine grosse Seltenheit wäre, spricht ebenso gegen jene wie gegen eine rein excentrische Atrophie die eigenthümliche Configuration der Knochen, die theilweise besonders lang und an einzelnen Stellen angeschwollen (bosselé, boursouflé), an anderen sehr verdünnt waren (s. Casuistik).

In dem letzten Fall wie in den übrigen der uns augenblicklich beschäftigenden Gruppe war das Skelet immer mehr oder weniger deformirt. Ferner ist allen diesen Fällen gemeinsam eine hochgradige Atrophie der Musculatur — ein Moment, auf das schon Friedreich für seinen Fall echter concentrischer Atrophie Werth legt. Bei Hoffmann wie bei Le Gendre wird die Atrophie der Musculatur als fettige Entartung charakterisirt, bei Jeanmerat fehlt über sie eine genauere Angabe, in F. 83 waren die Muskeln schlaff, weich, blass, »von Fett fast nirgends eine Spur.« —

Sehen wir von den symptomatischen epileptiformen Anfällen ab, wie wir sie bei der Idiotie fanden, ebenso von denjenigen Fällen von Epilepsie, die wir wegen Vorhandenseins von Zuständen epileptischen Irreseins oder wegen terminalen Blödsinns bei

den Psychosen behandelt haben, so sind auch bei den reineren Fällen **„epileptischer Veränderungen“** (Nothnagel) nicht ganz selten Knochenbrüche beobachtet. In Anbetracht dessen, dass heftige, plötzliche oder krankhafte Muskelcontractionen auch den gesunden Knochen zu brechen im Stande sind, werden viele der fraglichen Fracturen, auch wenn sie nicht durch Fall, Stoss und dergl. veranlasst waren, nicht den Verdacht eines pathologischen Zustandes der Knochen erwecken können; doch wird eine Multiplicität der Brüche schon in dieser Beziehung unsere Zweifel erregen, wenn gleich sie nicht irgendwie Fragilität zu beweisen vermag (z. B. Gurlt [21]), I S. 230, Fall 1 u. 3). Mit grösserer Sicherheit dürfen wir eine Knochenaffection vermuthen, wenn z. B. Zenker [72]) bei einem epileptischen Mann und einer älteren epileptischen Dame die grosse Neigung, nach verhältnissmässig geringen Insulten Fracturen an den Extremitäten zu acquiriren, als höchst auffällig notirt. Ebenso hatte in dem Falle Elkenton's ein 40jähriger Mann, der in einem epileptischen Anfall beide Arme im mittleren Theil gebrochen hatte, schon mehrere Fracturen, die schnell heilten, aus leichten Veranlassungen acquirirt (nach Triponel [45]); Auszug bei Gurlt [21]) I, S. 231, Fall 7). Während wir eine Zahl unklarer Fälle übergehen, erwähnen wir nur noch den Fall Serras (Gurlt [21]) I, S. 231, Fall 9), in dem die Knochen eines 21jährigen Mannes, der beide Oberschenkel in einem epileptischen Anfall brach, »eine bemerkenswerthe Fragilität zeigten.« Nach den erwähnten Fällen ist es wahrscheinlich, dass auch bei der Epilepsie die Knochen Festigkeitsänderungen erleiden können, die durch Processe, wie wir sie früher geschildert haben, bedingt sein mögen; bezügliche pathologisch-anatomische Untersuchungen fehlen noch.

Weiterhin folgen in der Casuistik acht Fälle von Erkrankung der Knochen, bei denen gleichzeitig verschiedenartige Alterationen des Centralnervensystems bestanden. Eine Reihe dieser Fälle können wir allerdings nur mit einer gewissen Reserve anführen: so stellen wir in Fall 85 nur die Vermuthung einer centralen Laesion auf und zwar auf Grund der eigenthümlich halbseitig localisirten Ernährungsstörung; die Fracturen beschränkten sich auf die erkrankte Seite. Für Fall 86 wäre es möglich, dass die Entzündung der Meningen und die Erweichung des Gehirns erst

Folge der Erkrankung der Schädelkapsel wäre. Für Fall 88 könnte man — ob mit Recht, muss dahingestellt bleiben — die Frage aufwerfen, ob etwa allein das excessive Gewicht des Schädels die Krümmung der Wirbelsäule und der Unterschenkel bei dem 17jährigen Mädchen herbeigeführt hat. Den Fällen 89 u. 90 verschaffte das Vorhandensein hysterisch-nervöser Erscheinungen die Aufnahme; diesen analoge Fälle werden wir später bei der typischen Osteomalacie anzuführen Gelegenheit haben. Die Dunkelheit der uns beschäftigenden Frage rechtfertigt wohl die Berücksichtigung der eben erwähnten Reihe nur lückenhaft berichteter Fälle. Bei den genauen Mittheilungen im Fall 91 sei u. A. auf die vereinzelt dastehende Erwähnung der horizontalen Stellung des Schenkelhalses die Aufmerksamkeit gelenkt; da jene Stellung sich bekanntlich am männlichen Skelet erst im hohen Alter zu entwickeln pflegt, so würde eine wiederholte Erhebung dieses Befundes vielleicht für die Auffassung der neurotischen Osteomalacie als einer praematuren Senescenz des Skeletes von Bedeutung werden können (Vgl. S. 59 und 60). In dem Fall von Sclerose der Vorder-Seitenstränge (92) ergiebt sich aus der Bezeichnung der Stellen stärkster Erweichung, dass — wenigstens vorzugsweise — das Rückgrat und die Knochen der unteren Extremitäten erkrankt waren. Während Morris hier die Erweichung und Congestion der Knochen mit der Fettdegeneration des Herzens, der Leber und der Nieren (die freilich ziemlich frisch und nicht sehr vorgeschritten war) und der disseminirten Tuberculose zusammenstellt und alle diese Zustände als Zeichen mangelnder Lebensenergie auffasst, entscheidet sich Virchow in seinem Fall für einen neurotischen Ursprung der Knochenatrophie.

Dass Veränderungen der Knochen bei **hemi- und paraplegischen Zuständen** nicht selten sind, unterliegt keinem Zweifel; es liegen über jene trotzdem, abgesehen von älteren, uns nicht bekannten Beobachtungen Mayo's, nur wenig Mittheilungen (die von französischen Autoren stammen) vor.*) Die von Gurlt citirten Fälle von Fracturen bei paralytischen Zuständen finden zum grossen Theil in anderen Abschnitten dieser Arbeit ihren Platz.

*) Der von Bruns citirte Fall Cramptons (Gurlt² I, S. 160, Fall 39) dürfte eher hier anzuführen sein als bei der progressiven Paralyse, da in ihm die „allgemeine Paralyse“ eine Dauer von 35 Jahren hatte.

Berücksichtigen wir zunächst die 4 Fälle Debove's (93) von Knochenaffection bei cerebraler Hemiplegie — Erweichungsheerde im Corp. opto-striatum, in der inneren Kapsel und dem Linsenkern —, so zeigte in ihnen die vergleichende Wägung, chemische Analyse und histologische Untersuchung, dass die Knochen der gelähmten Seite einer excentrischen Atrophie verfallen, welche sie gegenüber denen der gesunden Seite leichter und fettreicher macht. Diese Atrophie nimmt entsprechend der Dauer der Paralyse zu; sie beschränkt sich nicht auf bestimmte Knochen der gelähmten Seite, sondern ist auf derselben z. B. ebenso sicher wie am Humerus auch an der entsprechenden Seite des Schädels nachzuweisen. Einmal erschien der atrophische Humerus etwas mehr, ein anderes Mal etwas weniger voluminös als normal. Debove theilt ferner 3 Fälle Gilette's von Fracturen hemiplegischer Kranken mit: die Heilung einer einfachen, sowie die einer doppelten Fractur am Oberschenkel erfolgte in 6 Wochen, die Fractur eines Oberarms war nach 22 Tagen schon mit voluminösem Callus consolidirt: die Heilung war also beschleunigt, »was sich aus der stärkeren Vascularisation des afficirten Gewebes erklären würde«. Zwei der betreffenden Kranken standen im Alter von 69 und 80 Jahren (das Alter des dritten ist nicht angegeben); entsprechend fand sich auch bei den Geisteskranken (S. 20) durch das Alter wenigstens keine Erschwerung der Heilung. — Drei Fälle »incompleter Paralyse«, bei denen die Art der centralen Affection nicht bekannt ist (Tabes dors.?), theilte Larrey (Casuist. 94) mit (1857 in der Soc. de chir.; nach Patey [11]) S. 89): hier brachen die Oberschenkel auf leichte Veranlassung hin (1 Mal mit Durchbohrung der Haut), um sich erst mühsam nach langer Zeit zu consolidiren. — Schliesslich führen wir hier Brocas' [91]) (S. 121) Beschreibung der Knochen eines seit 12 Jahren paraplegischen Individuums an: »Während die obere Extremität Knochen von normaler Consistenz zeigte, konnte ich«, sagt er, »mit einem schlechten Scalpell ohne Hinderniss die der unteren Extremität zerschneiden, und die Theile, die ich Ihnen zeige, herausnehmen. Sie haben folgenden Charakter: Brüchigkeit der sehr reducirten Knochenschale auf Grund der Rarefaction des Knochengewebes, und besonderer Zustand der Marksubstanz, welche roth und injicirt ist«; an diesen Knochen traten zwei Fracturen ein, von

denen eine, ein Schenkelhalsbruch, während des Lebens constatirt wurde und nie Tendenz zur Heilung zeigte.

Fälle von Knochenbrüchigkeit bei spinaler Kinderlähmung führt Laborde[73]) an: er beobachtete ausser einer Spontanluxation bei einem 8jährigen Kind eine Fractur bei einem 10jährigen und bemerkt hierbei, dass beide Kinder viel gingen und man diese Zufälle also nicht durch den Einfluss der Ruhe erklären könne. Bei einem dritten Kind mit eben jener Krankheit sah er eine Fractur der Fibula. Auch in dem kürzlich von Herrn Prof. Fr. Schultze veröffentlichten Fall (»Befund bei spinaler Kinderlähmung nach dreijährigem Bestehen derselben«, Neurolog. Centr. Bl. 1882, No. 19) bestand nach einer persönlichen Mittheilung eine ziemlich entwickelte Atrophie der operirten Knochen (sie waren brüchig und leicht zu schneiden). Erb[74]) führt ausser dem Zurückbleiben des Wachsthums bei der Kinderlähmung an, dass die langen Knochen viel dünner als normal bleiben und nicht selten porös und biegsam, nachgiebig und brüchig werden. Ihre Epiphysen und Vorsprünge würden kleiner und undeutlicher (II 285, 286). Ob, wie die Wachsthumshemmung der Knochen durchaus nicht immer in geradem Verhältniss zu der Atrophie der Muskeln an derselben Extremität steht (Volkmann, Erb), ebenso auch die Atrophie des Knochens eine gewisse Selbständigkeit gegenüber jenen beiden Erscheinungen zeigt, ist uns nicht sicher bekannt, wenn uns auch die Unabhängigkeit der Atrophie des Knochens von der Hemmung seines Wachsthums wenigstens wahrscheinlich ist. Ebenso wenig ist uns über das Verhalten des Skelets bei der Poliomyelitis anter. ac. der Erwachsenen eine Angabe bekannt geworden.

Die Combination der **progressiven Muskelatrophie** mit (excentrischer) Knochenatrophie ist nach Friedreich[69]) (S. 344 u. ff.) »als eine äusserst seltene und ungewöhnliche zu bezeichnen. Man kann sagen, dass selbst in den extremsten Fällen von progressiver Muskelatrophie fast durchgehends das Knochensystem intact bleibt, und dass nur höchst ausnahmsweise Störungen in der Ernährung desselben sich ereignen, als deren Resultat eine Atrophie der Knochen in irgend einer Weise zu Stande kommt«. Als einzigen, genauer beschriebenen Fall einer mit Osteomalacie combinirten Muskelatrophie führt Friedreich den Fall von Cham-

bers an, in welchem nach der Ansicht des Autors die Muskelerkrankung der Knochenaffection längere Zeit vorausgegangen war (95). Ferner macht Friedreich auf die Combination der progressiven Muskelatrophie mit der concentrischen Knochenatrophie aufmerksam (vergl. S. 70 u. 71). Was die ersterwähnte Combination betrifft, so wäre hierher wohl auch der Fall Martin's zu rechnen, der schon bei der Osteomalacie Geisteskranker angeführt wurde; hier stellte sich schon 5 Jahre vor dem Eintritt reissender Schmerzen, die vielleicht den Beginn der Osteomalacie anzeigten, eine Abnahme der Ernährung und des Bewegungsvermögens ein und es machte dieselbe derartige Fortschritte, dass etwa 8 Jahre später die Lage der Kranken eine vollkommen fixirte war. Die Unmöglichkeit, die Lage der Glieder zu ändern, die selbst nach dem Tode andauerte, fand darin ihre Erklärung, dass ein Schwund des Muskelgewebes eingetreten war; betont wird, dass namentlich das Zwerchfell das Ansehen einer Membran angenommen hatte. Nicht klar bezüglich der Zeitfolge ist der Fall von Atkin's, den wir ebenfalls schon bei der Osteomalacie der Geisteskranken berücksichtigten; es bestand hier neben der Osteomalacie eine Muskelatrophie mit für sie charakterischem Rückenmarksbefund.

Dass übrigens bei Osteomalacie Muskelatrophie (central bedingt?) nicht ganz selten vorkommt, mag sich auch secundär zu einer progressiven Muskelatrophie nur sehr selten Osteomalacie gesellen, ist zu wiederholten Malen betont worden (Friedberg, Friedreich, Senator u. A.); wir kommen auf diesen Punkt später zurück. Hier sei nur noch erwähnt, dass in ungefähr $^2/_5$ der Fälle von Knochenbrüchigkeit bei Pellagra die Muskeln atrophisch gefunden wurden; einmal zeigten der M. pectoral. major und die Mm. intercost. den Beginn einer fettigen Entartung (Fall 67, derselbe Fall bei Lombroso[64]). Auch sei daran erinnert, dass die Osteomalacie der Idioten häufig mit Muskelatrophie verbunden war.

Seitdem Weir Mitchell[76]) und Charcot[75]) (1873, 1874) auf die Spontanfracturen bei **Tabes dorsalis** aufmerksam gemacht haben, sind dieselben besonders französischerseits beachtet und mitgetheilt worden; trotzdem beläuft sich die Zahl der

Beobachtungen, soweit sie wenigstens uns bekannt wurden, bisher erst auf 33.*)

Von 29 Fällen mit Angabe des Geschlechts entfallen 14 auf Frauen und 15 auf Männer. Dürfte man aus dieser kleinen Beobachtungsreihe einen Schluss ziehen, so müsste man, bei der allgemein für die Tabes anerkannten Praeponderanz des männlichen Geschlechts, eine stärkere Disposition der tabischen Frauen für Knochenbrüche oder sagen wir gleich für Knochenbrüchigkeit folgern — in Uebereinstimmung mit den entsprechenden Verhältnissen bei der Knochenbrüchigkeit Geisteskranker.

Bei 13 unserer Atactiker stellten sich mehrfache Brüche ein (die Fälle, wo beide Knochen des Unterschenkels oder Vorderarmes gleichzeitig brachen, nur als einfache Brüche gerechnet); 9mal brachen bei ihnen 2, 2mal 3, 1mal (Fall 111) sogar 6 Knochen, während in Fall 106 an einem und demselben Unterschenkel 3mal ein Bruch entstand; übrigens war ein Theil der betreffenden Kranken bei der Veröffentlichung ihrer Geschichte noch am Leben.

Im Ganzen brach in 33 Fällen 19mal der Oberschenkel (bei 18 Personen), 16mal (bei 15 Personen) der Unterschenkel (hierbei 1mal Tibia, resp. Fibula allein; Fall 106 figurirt nur einmal), 5mal (5 Personen) der Oberarm und ebenso oft (bei nur 3 Personen) der Vorderarm; ferner brach 3mal das Schlüsselbein, 2mal das Schulterblatt, 1mal das Darmbein und 1mal der Unterkiefer. Es betrafen also die Brüche von den Extremitäten vorzugsweise die untere und an dieser wieder etwas häufiger den Oberschenkel; demnach ist die Vertheilung der Brüche insofern wesentlich eine andere als in der neurotischen Osteomalacie der Geisteskranken, als der Rumpf, speciell die Rippen von Fracturen verschont zu bleiben pflegen.

Die beiden Körperseiten zeigten sich annähernd gleich stark zu Brüchen disponirt (22 Brüche rechts, 19 links).

Die Localisation der Brüche war am Oberschenkel eine derartige, dass von 14 Brüchen 5 den Schenkelhals betrafen; es erscheint also das Durchschnittsverhältniss (vergl. S. 15) etwas

*) 2 ältere Fälle von Fracturen (Roberty[79]), Adams[80]), von denen Charcot vermuthet, dass sie durch Tabes veranlasst waren, sind hierbei nicht berücksichtigt.

zu Gunsten der Schenkelhalsbrüche verschoben. Die Schaftbrüche des Femur (siehe eine seltnere Form derselben in Fall 119c) vertheilen sich ziemlich gleichmässig über die Länge desselben. Ebenso wenig ist die Localisation der Brüche des Unterschenkels eine eigenthümliche.

Die Diagnose der Fracturen war im Allgemeinen leicht zu stellen; dennoch musste sie zuweilen, bei sehr beträchtlicher, praller, ödematöser Schwellung des Gliedes zunächst zweifelhaft bleiben; sie kann besonders dann mit kaum zu überwindenden Schwierigkeiten verknüpft sein, wenn die Fractur in der Nähe einer tabischen Arthropathie ihren Sitz hat. Abgesehen hiervon ist es wohl der Mangel aller subjectiven localen Symptome, welcher die Fracturen (selbst an Röhrenknochen) zuweilen erst post mortem erkennen lässt.

Bevor wir den Verlauf der Spontan-Fracturen bei Tabes besprechen, sei erwähnt, dass über die Art, in der die Rückenmarkserkrankung durch die Fractur beeinflusst wird, entgegengesetzte Meinungen herrschen. Während Weir Mitchell seine Fälle von Brüchen mittheilt, um zu zeigen, wie nach dem Eintritt der Brüche unter dem Einfluss der Bettruhe das Fortschreiten der Tabes dors. gehemmt wurde, bemerkt Ancelin[104]) mit Petit, dass sich nach den Brüchen, wie nach einem jeden Trauma, die Rückenmarkserkrankung verschlimmern müsse. Die Betrachtung unserer Fälle setzt uns nicht in den Stand, mit Entschiedenheit für eine dieser beiden Ansichten einzutreten.

Was nun den Verlauf der Spontan-Fracturen bei Tabes betrifft, so ist er fast durchweg ein günstiger. Nur einmal erfahren wir, dass die complicirte Fractur eines Oberschenkels den Tod herbeiführte; in einem anderen Fall war der durch Decubitus und Pneumonie nach ungefähr 1 Monat eintretende Tod nur eine indirecte Folge des Bruches. — Die Consolidation der Brüche bleibt nur in den seltensten Fällen aus. Es sind uns allein drei ungünstige Fälle bekannt: bei einem Schlüsselbeinbruch, der ganz im Beginn der Tabes, durch Heben einer Matratze, entstanden war, kam es nur zur Bildung eines fibrösen Callus; ferner bestand bei einer 67jährigen Tabischen nach 6 Monaten noch keine Tendenz zur Heilung eines Oberarmbruches, während sich bei ihr zwei in ihren fünfziger Jahren

acquirirte Oberschenkelbrüche gut consolidirt hatten; und schliesslich blieb auch bei dem Unterkieferbruch, bei welchem zunächst Eiterung und Necrose eingetreten war, die Verknöcherung des Callus dauernd aus.

Wiederholt ist die Massenhaftigkeit und Schnelligkeit der Callusbildung bei den Spontan-Fracturen hervorgehoben worden; so hatte sich in einer Beobachtung Richets bei einem Bruch des Oberschenkels nach 29 Tagen ein voluminöser Callus gebildet, der einem 40tägigen entsprach. Richet findet die Erklärung hierfür in dem Vorhandensein einer rareficirenden Ostitis (siehe über diese weiter unten!); während sich diese an einem gesunden Knochen behufs der Heilung eines Bruches nach dem Eintritt des letzteren erst bilden müsse, sei sie bei dem spontanen Bruche eines Tabikers, da eben sie ihn veranlasse, schon entwickelt, so dass der Knochen für die Heilung »ganz vorbereitet sei und das Ernährungsmaterial auf den ihm offen stehenden Bahnen nur herbeizuströmen brauche«. Eine analoge Anschauung über die Heilungsverhältnisse der Brüche fanden wir bei der neurotischen Osteomalacie Geisteskranker (S. 35 u. 36) ausgesprochen; vgl. auch Seite 74. — Was von den beiden bei der Callusbildung betonten Punkten die Mächtigkeit der Callusproduction betrifft, so verdienen bei ihrer Erklärung auch die Bewegungen, welche die tabischen Kranken häufig unwillkürlich, bei abgestumpfter Sensibilität sogar auch willkürlich ausführen, eine ausgedehnte Berücksichtigung. Dieselben geben in vielen Fällen die Veranlassung zu einer bedeutenden Dislocation der Fragmente, welche letztere alsdann nur durch einen voluminöseren Callus vereinigt werden können, oder begünstigen unter Umständen auch direct die Bildung eines solchen, wenn sie durch Reibung der Fracturenden gegen einander in zweckmässiger Weise einen Reiz auf die Bruchstelle ausüben. — Was den zweiten Punkt, die Schnelligkeit der Callusbildung, betrifft, so ermöglicht ein ungefähres Urtheil hierüber die Heilungsdauer der Brüche in den folgenden 9 Fällen:

	Tage	Durchschnittsdauer der Heilung unter gewöhnlichen Umständen Tage
Antibrachium	42 70	40—46
Diaphys. femor.	62 90 90 90—120	54—60
Coll. femor.	30	49
Crus	120 fast 4 Monate	56

Nur einmal währte es demnach in diesen Fällen kürzere, wiederholt hingegen längere Zeit bis zur Consolidation des Bruches als dies im Allgemeinen der Fall zu sein pflegt. Wenn man also die schnelle Heilung der Brüche bei Tabes, die aus den angegebenen Gründen in der That, immerhin aber nur selten vorkommt, als Characteristicum jener Brüche der sehr schwierigen, »fast unmöglichen« Heilung derjenigen bei Osteomalacie gegenüberzustellen versucht (Béchard[127]), so scheint uns hier in zwiefacher Hinsicht ein Irrthum vorzuliegen; vgl. hierüber auch S. 35.

Was die unmittelbare Veranlassung der Fracturen bei Tabes betrifft, so wies Mitchell in seiner auf dieselben bezüglichen Mittheilung darauf hin, dass keine Kranken so ungeschickt sind oder so viel fallen wie die tabischen; auch das Abrupte in ihren Muskelbewegungen schien ihm an den Fracturen Schuld zu sein. Westphal[77]) erinnerte u. A. — wie wir glauben, mit Recht — an die spontan auftretenden tonischen und klonischen Krämpfe in den Beinen; namentlich die klonischen will er für die Erklärung der Spontanfracturen bei Tabes berücksichtigt wissen. Die nachweisbaren Veranlassungen für die Fracturen — soweit jene überhaupt vorhanden — waren in den von uns zusammengestellten Fällen in der That von der geringfügigsten Art. Nur in den seltensten Fällen liess sich ein leichtes Trauma, wie z. B. ein Fall beschuldigen; in den anderen Fällen genügte das Zerbeissen eines Stückes Zucker, einfaches Gehen im Zimmer, ein schnelleres und energischeres Heben des Beines, bei Bettlage sehr

häufig eine Lageveränderung, um einen Bruch entstehen zu lassen; für Oberschenkelbrüche scheint besonders das An- und Ausziehen des Schuhwerks eine Gelegenheitsursache für die fraglichen Brüche abzugeben.

Dass die Fracturen bei Tabes dorsalis durch eine besondere Fragilität der Knochen bedingt sein müssten, erkannte schon Mitchell, und ebenso verbreitete sich schnell die Ueberzeugung davon, dass diese Fragilität in einer gewissen Beziehung zu der Tabes stände. In der That traten die spontanen Fracturen immer erst nach mehrjährigem Bestehen des tabischen Processes auf, in unseren Fällen 4 mal 4—8, 5 mal 9—12, 3 mal 13—15, 2 mal 20—25 Jahre nach dem Beginne desselben, und zwar betrafen sie wohl in allen Fällen solche Körpertheile, in denen sich die Symptome der Tabes seit mehr oder weniger langer Zeit deutlich gezeigt hatten; dass das Glied schon vor dem Bruche speciell atactisch war, wird in 18 der Fälle eigens erwähnt, während in dem Falle von Fractur des Unterkiefers ebenso wie in allen Fällen von spontanem Ausfall der Zähne vorher tabische Alterationen des Sehapparates bestanden hatten. Diese Abhängigkeit der Brüche von der Ausdehnung des tabischen Processes erklärt uns auch zum Theil ihre oben angegebene relative Frequenz. Denn da die tabischen Symptome sich gewöhnlich zuerst und oft lange Zeit allein an der unteren Extremität zeigen, so kann es nicht befremden, dass diese vorwiegend von den Brüchen betroffen wird. Auch entspricht es durchaus der Annahme einer gewissen örtlichen und zeitlichen Coïncidenz der Fragilität mit den Symptomen der Tabes, dass Brüche an der oberen Extremität erst dann zu entstehen pflegen, nachdem solche sich schon an der unteren etablirt haben; eine Ausnahme hiervon findet sich nur in den Fällen von Bruns und Voisin, in dem letzteren Fall dadurch veranlasst, dass die untere Extremität weniger brüchig als biegsam, in jenem vielleicht dadurch, dass sie zu einem spontanen Bruch noch nicht brüchig genug war. Bestanden die Symptome der Tabes am längsten und stärksten auf einer Körperseite, so war es diese, auf der sich die Brüche einstellten (Fall 116 und 117).

Für einen engeren Zusammenhang der Brüche mit pathologischen Vorgängen an dem betreffenden Gliede spricht schliesslich die einige Male gemachte klinische Beobachtung, dass den Spon-

tanfracturen, ebenso wie in den Fällen Demange's dem spontanen Ausfall der Zähne und wie einzelnen Fällen der später zu besprechenden Arthropathien, heftige locale Schmerzanfälle vorausgingen. In dem Fall von Béchard (Fall 116) — letzterer legt auf dieses Moment besonderes Gewicht — trat der Schenkelbruch morgens bei einem Gehversuch ein, nachdem die Kranke während der Nacht ungewöhnlich starke Schmerzen in demselben Schenkel gehabt hatte. In einem Falle Vulpians (117), den Béchard mit etwas zweifelhaftem Recht hier citirt, brach der Unterschenkel, als der Kranke in einem sehr heftigen Anfall blitzartiger Schmerzen die übereinandergeschlagenen Beine gegen einander drückte (eine gleiche Veranlassung in Fall 94a). Ein junger, seit wenigen Monaten atactischer Mann, über den Gilette berichtet, hatte einige Zeit vor dem Bruch des Femur lebhafte Schmerzen in den unteren Extremitäten und im Beckengürtel gehabt. Ferner sei hier der eigenthümliche Fall Oulmont's erwähnt: in demselben trat bei einer 75jährigen, tabischen Frau, nachdem 8 Tage lang im linken Unterschenkel die Schmerzen sehr exacerbirt waren, Schwellung und Verfärbung an demselben ein, und 2 Tage hiernach liess sich eine Fractur seiner beiden Knochen constatiren; vor dem 15 Tage später erfolgenden Bruch des linken Oberarms bestanden ebenso in letzterem während einiger Tage, abgesehen von einem Oedem des ganzen Armes, eigenthümliche Schmerzen, die sich streng von den sonstigen Schmerzen unterschieden. Speciell der letzte Fall erinnert uns an einen von Goodwin[78]) veröffentlichten Fall puerperaler Osteomalacie, in welchem ganz ebenso den zahlreichen Fracturen ein localer Schmerz einige Zeit vorherging.

Bevor wir die Ausbreitung und Art der Veränderungen am Knochensystem Tabischer auf Grund der anatomischen Untersuchungen schildern, müssen wir noch auf die von Charcot entdeckte tabische Arthropathie einen Blick werfen. Eine genauere Beschreibung derselben gab Charcot[81]) und Westphal[77]).

Bei den von uns zusammengestellten Fällen von Spontanfracturen kam sie ungefähr 10mal zur Beobachtung, und zwar entstand sie bei 8 Fällen früher als die Fractur 2mal, gleichzeitig mit ihr 2 (?) mal, später als sie 3mal, während im Fall 111 Fracturen, Luxationen und Arthropathien in buntem Wechsel auftraten. Es betraf immer mindestens ein Theil der Arthropa-

thien, die ein Kranker acquirirte, eine solche Extremität, an der sich auch eine Fractur früher oder später einstellte. Die Gesammtzahl der Gelenkleiden bei den erwähnten 10 Kranken (bei einzelnen von ihnen war die Leidensgeschichte noch nicht abgeschlossen) beträgt 22, wobei ein Fall mitzählt, in dem beide Kiefer-, Schulter-, Hüft- und Kniegelenke erkrankt waren; bei einigen Gelenkleiden steht ihr specifisch tabischer Charakter nicht ausser jedem Zweifel.

Indem wir, soweit es unser Zweck erheischt, auf die Besonderheiten der tabischen Arthropathie eingehen, welche relativ selten im Verhältniss zu der Häufigkeit der Tabes dors., dennoch weit häufiger als die Spontanfracturen beobachtet worden ist, mag zunächst der Zeitpunkt des Auftretens dieser Affection Berücksichtigung finden. Es kommt die Arthropathie, wie Charcot[81]) wiederholt betont, »in einem relativ frühen Stadium der Spinalkrankheit zum Ausbruch, gewöhnlich zu einer Zeit, da das ganze Symptomenbild noch in blitzartigen Schmerzen besteht« (II. S. 67); wenn Ataxie schon vorhanden ist, so soll sie sich gewöhnlich doch noch nicht auf die arthropathischen Glieder erstrecken; freilich stellt sich nach Charcot auch an diesen die Incoordination in der Regel bald nach dem Erscheinen der Arthropathie ein. »Am öftesten wird das Knie, dann die Schulter und weiterhin Ellbogen, Hüft- und Handgelenk befallen; aber auch die kleinen Gelenke bleiben nicht immer verschont« (II. S. 68). Nach B. Ball (cit. bei Blum[82]), dem sich Blum anschliesst, sind eben die Gelenke, welche am meisten gebraucht werden, am häufigsten der Erkrankung ausgesetzt. Aus 18 Fällen Ball's ergiebt sich, dass die Summe der Gelenkerkrankungen an den unteren Extremitäten eine grössere als an den oberen ist. Weiterhin betont Debove[83]) die Multiplicität der Arthropathien, die bei 6 von 23 Fällen, die Michel sammelte, vorhanden war: gewisse Atactische schienen hiernach speciell für die Arthropathien praedisponirt. In 5 jener 6 Fälle Michel's fiel Debove das symmetrische Auftreten der Arthropathien auf, nur einmal betrafen sie das rechte Knie und die rechte Schulter. — In 22 Fällen Michel's waren 8 Tabiker männlich, 14 weiblich; vgl. S. 77.

Was die Aetiologie des tabischen Gelenkleidens betrifft, so bemerkt Charcot in seiner Charakteristik desselben, dass es

sich, im Gegensatz zu der monarticulären Form der gewöhnlichen Arthritis sicca, nicht auf traumatische Ursachen und intraarticuläre Fracturen zurückführen lasse. Es bilden allerdings vielfach Rauhheiten und Erosionen der Gelenkoberfläche, ossiforme Concretionen in der Umgebung des Gelenks, in der Dicke der Synovialmembran oder in der Gelenkhöhle selbst und vor Allem zuweilen eine bedeutende Abschleifung der Knochen den einzigen Befund bei der gewöhnlich ohne bekannte Veranlassung entstandenen Gelenkerkrankung: doch wirkten auch in einzelnen Fällen die von Charcot zurückgewiesenen Momente ein. So liess sich die unmittelbare Veranlassung für das Gelenkleiden in dem Fall von Lépine (Debove[83]) S. 84) und in demjenigen von Gowers in einem Fall und Stoss finden; bei einem Tabiker Buzzards war mit grosser Wahrscheinlichkeit, in dem Fall von Gowers[84]) mit Bestimmtheit in dem arthropathischen Gelenk eine Splitterung der Knochenenden vorhanden; in einem Fall von Arthropathie, den Liouville[85]) beobachtete, war der Kopf des Humerus aus 20 Fragmenten zusammengesetzt, die durch neugebildete Knochenproductionen wieder verschmolzen waren. — Dass in den Fällen von tabischem Gelenkleiden eine Knochenläsion bestände, wurde schon von früheren Autoren zugegeben, doch glaubten sie, dass diese erst secundär im Verlauf einer Synovitis, als der wesentlichen Affection, zur Entwicklung käme. Sprechen schon Fälle von intracapsulärer Fractur, wie der von Lionville mitgetheilte, für eine primäre Erkrankung des Knochengewebes, so scheinen die allerdings noch spärlichen pathologisch-anatomischen Untersuchungen noch gewichtiger in diesem Sinne zu entscheiden. Die Knochenläsion bei tabischen Arthropathien und Spontanfracturen in engste Verbindung zu setzen, die beiden letzteren Erkrankungen sogar nur als verschiedene Folgezustände einer und derselben Knochenerkrankung anzusehen, ist ein weiterer Schritt, der sich leicht und, wie sich späterhin zeigen wird, auch ziemlich sicher machen lässt. Abgesehen von den schon erwähnten Momenten müsste auch ein Vergleich der Localisation der Arthropathien mit derjenigen der Fracturen zu demselben ermuthigen — beide Male sind die unteren Extremitäten stärker betroffen. Auch würden wir bezüglich der Verbreitung der Knochenerkrankung durch das Studium der Arthropathien zu ebendenselben Schlüssen kommen, die sich

bei der Betrachtung der Fracturen ergaben: es weist die Multiplicität der Arthropathien wieder darauf hin, dass sich die Knochenerkrankung oft über einen grösseren Theil des Skelets erstreckt, andererseits zeigt neben Anderem die häufige Symmetrie im Auftreten des Gelenkleidens, dass die Knochenerkrankung entsprechend dem gewöhnlichen Vorschreiten der tabischen Symptome, meist gleichmässig an den beiden unteren Extremitäten beginnt, um später auf die beiden oberen überzugehen.

Wenden wir uns nun zu den anatomischen Belegen für die Knochenerkrankung Tabischer, zu der uns die vorhergehenden Erwägungen geführt haben, so findet sich hier für die Kenntniss der Ausbreitung der Affection nur geringe Ausbeute: nur in einem einzigen Fall (119) ist der grösste Theil des Skelets genau untersucht worden, indem sich zahlreiche Knochen gebrochen oder bei Arthropathien betheiligt zeigten und eben diese die Aufmerksamkeit auf sich zogen. Wenn alle diese Knochen in Féré's Fall und entsprechende Knochen in wenigen anderen Fällen in der gleich zu schildernden Weise erkrankt waren, so darf man allerdings wohl bei den Spontan-Fracturen und eigenthümlichen Arthropathien der Tabiker im Allgemeinen eine Knochenerkrankung zu finden erwarten. Ausserdem verräth sich zuweilen eine entsprechende Erkrankung der Kiefer dadurch, dass an dem betreffenden Kieferknochen die Zähne spontan ausfallen (Vallin [129]), Demange [130]), Damaschino [131]), in dem Fall 119 bestand sogar ausserdem eine Arthropathie des Kiefergelenks, im Fall 120a eine Fractur des Unterkiefers. Dass aber auch solche Knochen, welche noch nicht durch Fracturen oder dergleichen die Aufmerksamkeit auf sich zogen, in einem gewissen Grade afficirt sein können, ist nicht nur von vornherein wahrscheinlich, sondern auch in dem Falle Heydenreich's durch Liouville bewiesen; hier bestand ein mässiger Grad der Erkrankung auch schon in demjenigen Schenkelknochen, welcher nicht spontan gebrochen war und sich sogar unter Anwendung stärkerer Gewalt nicht brechen liess. Betreffs der Wirbelsäule und der Rippen wird nur wenige Male besonders erwähnt, dass sie solide waren; bei der Kranken Coteret bestand in der letzten Zeit des Lebens ein deutliches Krachen in der Halswirbelsäule, das wohl als Hinweis auf eine beginnende Alteration betrachtet werden muss.

Bei der Schilderung des anatomischen Befundes sehen wir von den Veränderungen der Gelenkenden der Knochen ab; im Uebrigen ist aber die Veränderung des Knochengewebes bei Arthropathien eine gleiche wie in anderen Fällen der Knochenerkrankung Tabischer. Während wir über das Verhalten des Periosts keine Angaben finden konnten, macht Féré über die Oberflächen- und Formveränderungen der Knochen einige interessante Mittheilungen. Es bestanden in einigen seiner Fälle, abgesehen von den hochgradigsten Abschleifungen der Gelenkenden, an vielen circumscripten Punkten mehr oder weniger tiefe und unregelmässige Depressionen des Knochens, die durch Usuren veranlasst zu sein schienen; die Oberfläche war hier zuweilen porös oder wie geraspelt, zuweilen aber elfenbeinartig glatt. Die Vorsprünge und Sulci waren vielfach abgeflacht, speciell am Oberkiefer war der Proc. alveolar. verstrichen (dies war auch in anderen Fällen der Grund für den spontanen Ausfall der Zähne). Andererseits fand sich, unbeschadet der umschriebenen Depressionen und des porösen Gefüges, der Knochen in zuweilen grösserer Ausdehnung angeschwollen. — In anderen Fällen zeigte, während die Oberfläche der Knochen weniger augenfällig verändert war, unter Umständen der Durchschnitt des Knochens auf den ersten Blick hin eine mehr oder weniger ausgeprägte Abnahme der Dicke der Compacta. Bei der Patientin Coteret bestand in den unteren Enden beider Femora »ein so zu sagen osteomalacischer Zustand«; es genügte, mit dem Finger ein wenig stark auf die äussere und innere Fläche der beiden Condylen zu drücken, um an dem leicht nachgebenden Knochengewebe Pergamentknistern zu fühlen (Raymond, Bullet. d. l. soc. d'anat. d. Paris 1875, S. 827). Die microscopische Untersuchung wurde von Liouville und Longuet sowie von Blanchard angestellt und gab im Wesentlichen das gleiche Resultat. Während Liouville einmal in den erweiterten Canälen viel Fett fand (Feuvrier [s. F. 99], S. 19), sah er in einem anderen Fall (Arthropathie des Schultergelenks) die enorm erweiterten Haversischen Canäle »mit wirklichen Fleischwärzchen gefüllt; die Knochensubstanz war rareficirt und wie erodirt durch die Haufen embryonaler Zellen« (Blum[82]), S. 38). Die Knochenkörperchen, welche die dilatirten Haversischen Canäle umgaben, waren abgeplattet und

hatten meistens ihre Ausläufer verloren (cit. nach Ancelin[104]). Blanchard[86]) fand dementsprechend (S. 268), dass »es sich wesentlich um eine Rarefaction des Knochengewebes in der Umgebung der Haversischen Canäle handelt« — eine Rarefaction, deren Details in keiner Weise von den früher (z. B. S. 52 und 53) geschilderten abweichen, — und ferner, »dass diese Erosion des Knochens um so mehr ausgesprochen ist, als man sich dem Centralcanal nähert«. In den vorgeschrittensten Fällen mündeten die erweiterten Canäle in weiten Lacunen an der Oberfläche, so dass dieselbe in ihrer ganzen Ausdehnung oder nur an einzelnen Puncten tief ausgezackt und gezähnelt aussah, — welche Erscheinung zu den Befunden Féré's überleitet. Blanchard giebt ferner an, dass an den afficirten Puncten dem Verschwinden der Knochensubstanz eine mehr oder weniger markirte Decalcination vorausging; er beobachtete nämlich neben den Systemen, deren Canäle erweitert waren, andere, deren Canal den normalen Anblick bot, die jedoch in den dem Centrum nächstliegenden Lamellen das Picrocarmin-Ammoniak fixirten; in Anlehnung an die Kassowitz'sche Anschauung würden wir auch hier (ebenso wie gelegentlich der Angabe Liouville's über die Knochenkörperchen) wiederum glauben, dass es sich um neugebildetes osteoides Gewebe gehandelt habe. Die erweiterten Haversischen Canäle fand Blanchard mit Fett gefüllt.

Wir möchten betonen, dass ebenso wie der microscopische Befund kein eigenartiger ist, die Veränderungen in Gestalt und Oberfläche der Knochen, wie sie Féré in einigen Fällen fand, und wie sie theilweise nicht selten in der Nähe der Arthropathien beobachtet wurden, ebenso wenig als charakteristisch für die Tabes betrachtet werden dürfen. Wir erinnern einerseits an die wiederholt bei den Psychosen und der Idiotie von uns erwähnten, allerdings meist geringen Abweichungen des Knochenumfanges von der Norm, an einen Rippenbefund bei Morselli (S. 52), an die Veränderungen am Becken in Fall 74 — andererseits an Fälle typischer Osteomalacie, in denen nicht ganz selten einzelne Stellen der Knochen verdickt und aufgelockert sind oder »eine grosse Abwechslung von Erhebungen und Vertiefungen« zeigen (u. A. im Fall von Stein[50]) und Busch[108]); auch daran sei erinnert, dass bei denjenigen osteomalacischen Frauen, die Gus-

serow[123]) zu sehen Gelegenheit hatte, »ganz regelmässig« die Zähne des Oberkiefers fehlten und auch bei Mommsen's[56]) osteomalacischem Kranken die Zahnwurzeln weit aus den geschrumpften und zum Theil perforirten Alveolen hervorragten.

In Hinsicht auf die Arthropathie giebt Blanchard an, dass er bei Usur der Epiphysen stets den Knochen in der geschilderten Weise erkrankt fand, und stellt es ausgedehnteren Untersuchungen anheim, zu constatiren, ob nicht auch das umgekehrte Verhältniss regelmässig statt hat. Dass Fracturen gewöhnlich bei Kranken mit Arthropathien fehlen, sucht er dadurch zu erklären, dass ein Glied, an dem ein Gelenk erkrankt ist, nicht mehr in nützlicher Weise gebraucht werden könne und deshalb keine Veranlassung zu einer Fractur bestehe: doch ist hierauf u. A. zu entgegnen, dass die Functionsfähigkeit jener Glieder oft, wenn auch beschränkt, andauert und andererseits die Veranlassung zu der Fractur nur minimal zu sein braucht. Eher wäre bei der Erklärung des Umstandes, dass einmal eine Arthropathie, ein anderes Mal eine Fractur eintritt, zu berücksichtigen, dass die Ostitis in einzelnen Beobachtungen um so särker gefunden wurde, je näher der untersuchte Theil der Gelenkoberfläche gelegen war (Vulpian, cit. nach Béchard[127]) S. 20), in anderen aber sich die Diaphyse früher als die Epiphyse ergriffen zeigte (Voisin, cit. nach Béchard). Nach dem in Féré's Fällen erhobenen Befund muss man ausserdem wenigstens für gewisse Fälle dem Sitz und der Ausdehnung von Depressionen und Anschwellungen in Zusammenhang mit dem local verschiedenen Gefüge der Knochenschale einen entscheidenden Einfluss bezüglich des Eintritts von Fracturen oder Arthropathien einräumen. Die Arthropathie, als Folge der Ostitis aufgefasst, kann nun einem verschiedenartigen Mechanismus ihre Entstehung verdanken. Zunächst wäre die Ansicht Debove's[83]) über denselben mittheilenswerth; die für die tabische Gelenkerkrankung so ausserordentlich characteristische pralle Schwellung, die schmerzlos sofort mit Beginn der Arthropathie in mehr oder weniger grosser Ausdehnung unter Erweiterung der oberflächlichen Venen um das afficirte Gelenk auftritt — diese Schwellung gelang es Debove in verschiedenen Fällen auf eine Ansammlung einer klaren, citronenfarbigen, vis-

cösen und fadenziehenden, kurz einer synovialen Flüssigkeit in den tiefen Lagen des Zellgewebes zurückzuführen. Hieraus und mit Rücksicht auf den Mangel des Schmerzes, der bei einer acuten Ausdehnung der Synovialmembran nicht zu fehlen pflegt — freilich wäre die Insensibilität bei Tabes zuweilen in Rechnung zu ziehen — kommt jener Autor zu der Annahme einer Eröffnung der Gelenkhöhle: diese stände wahrscheinlich in Verbindung mit der Erkrankung des Knochengewebes »durch eine Art Ablösung (arrachement) in der Nähe der Kapsel, nahe ihrem Insertionspunkt«, eine Abreissung, die, ganz wie die Fracturen der Atactiker, ohne jede Gewalt eintreten könne. Ausser diesem Mechanismus kommt aber auch wohl ein Process in Betracht, wie ihn Volkmann[40]) S. 251) unter der Bezeichnung der »eigentlichen Arthrocace« beschreibt und wie ihn in ganz gleicher Weise Bouley und Hanot[44]) in ihrem Fall von Osteomalacie gefunden haben (siehe bes. S. 661 und 665), (wie ihn übrigens bei letzterer auch eine Zahl macroscopischer Knorpelbefunde vermuthen lassen). Gerade im Gegensatz zu der Richtung der Knorpelerkrankung bei der Arthritis sicca, der hierin die tabische Arthropathie mit Recht gegenüber gestellt wäre, würde dann die rareficirende Ostitis zunächst die innere Seite des Knorpels in der von jenen Autoren beschriebenen Weise angreifen und »erst mit dem Durchbruch der Gelenkknorpel nimmt das Uebel den manifesten Charakter der Arthropathie an, während es bis dahin trotz der enormsten Zerstörungen (d. h. Porosirung oder Rarefaction der Gelenkköpfe) oft sehr latent verlaufen ist« (Volkmann, S. 252); oder es könnte auch der Knorpel, nachdem er, bei Integrität der Gelenke, verdünnt ist und nur noch locker auf dem Knochen aufsitzt, theilweise abgehoben werden (vergl. einen Fall von Osteomalacie bei Beylard[60]), S. 169). Schliesslich kann die Arthropathie auch in der Weise entstehen, dass sich unter den Erscheinungen einer intracapsulären Fractur (s. oben) von dem Gelenkende des erweichten Knochens eine gewisse Zahl von Splittern in die Gelenkhöhle hinein ablöst. Im Anschluss an diese Vorgänge würden die übrigen Erscheinungen, wie z. B. die Abschleifung des Knochens und seine Luxation eintreten.

Es soll übrigens nicht bestritten werden, dass die tabische

Gelenkerkrankung bei der Eigenartigkeit der Verhältnisse eines Tabikers ein charakteristisches Gepräge tragen kann — ohne dass sie, wie gesagt, mehr als eine Theilerscheinung der rarefi-cirenden Ostitis wäre. Dass diese letztere aber nicht für die Tabes charakteristisch ist, geht, hoffen wir, aus den bisherigen Resultaten unserer Arbeit hervor. — Von der Ansicht Volkmann's [87]), deren Annahme die Frage sehr vereinfacht hätte, haben wir dabei abgesehen; derselbe glaubt auch jetzt noch, die Gelenkentzündungen der Tabeskranken »ungezwungen und nach bekannten Erfahrungen theils aus der zerstörten Function (abnorme Art der Belastung), theils aus der Inactivität, theils aus einer Combination beider erklären zu können.«

Dass sich die Inactivität in vielen Fällen als ursächliches Moment der tabischen Knochenerkrankung ausschliessen lässt, zeigt die Uebersicht über die Momente, welche die Fracturen veranlassten; besonders ist die Erkrankung des Unterkiefers in dieser Beziehung von Interesse. Ebenso liesse sich auch das Alter der Kranken nur ausnahmsweise für die Knochenaffection heranziehen; von 17 Tabischen standen zur Zeit der 1. Fractur 4 im 4., 6 im 5., 4 im 6. und 3 im 7. und 8. Decennium des Lebens. Der Ernährungszustand wird nur selten als ein guter besonders erwähnt.

Es sei noch bemerkt, dass zweimal (F. 120a u. b) in den Fällen von Spontanfracturen neben der Tabes eine progressive Muskelatrophie bestand, einmal wird nur kurz eine hochgradige Abmagerung, besonders der oberen Extremitäten erwähnt (F. 101), und in dem Fall 110 war eine Muskelatrophie und charakteristische Osteomalacie vorhanden; letztere hatte sich nach Charcot »wahrscheinlich unter dem Einfluss der Erkrankung des Rückenmarks entwickelt«; es fanden sich Schädel, Wirbel, Rippen, Schlüsselbein, Oberschenkel und Schienbein erweicht und in ihrem Volumen vermindert; (zweifelhaft, ob die übrigen Knochen genau untersucht sind). Auch bei der Jahre lang bettlägerigen und contracten tabischen Kranken Triponels weist die Abnahme der Körperhöhe in Verbindung mit den multiplen Fracturen auf eine allgemeine Erweichung des Skelets hin. Vergl. auch S. 82. Immerhin verläuft die neurotische Osteomalacie bei der Tabes dorsalis nur ganz ausnahmsweise unter dem Bilde einer typischen Osteomalacie, im Allgemeinen

tritt sie vielmehr in der geschilderten zeitlichen und örtlichen Ausbreitung auf, ohne in andrer Weise als durch Arthropathien, Fracturen und Ausfall der Zähne die Aufmerksamkeit des Klinikers auf sich zu ziehen. —

Ob und in welcher Weise ausser dem Wachsthum auch die Dichtigkeit der Knochen bei der Hemiatrophia facial. progress. pathologisch beeinflusst werden kann, ist, soweit wir wissen, noch unbekannt.

Schliesslich sei noch an die Veränderung der Knochen bei der **Lepra** und der **Scleroedemie** erinnert, weil sie vielleicht zu der, wenigstens bei der Lepra sicher nachgewiesenen Erkrankung der peripheren Nerven in Beziehung zu setzen ist. Bei der Scleroedemie ist nach den Untersuchungen von Duret und Lagrange »das Knochengewebe von sehr unregelmässigen Balken gebildet, die zwischen sich breite Areolen lassen, die mit Fettbläschen gefüllt sind. Auf dem microscopischen Schnitt sind die Haversischen Kanäle sehr erweitert, und das Gefäss ist in ihnen von Fettbläschen oder embryonalen Zellen umgeben.« (Cit. nach Patey[11]) (S. 77). —

Zur Ergänzung seien hier die Ergebnisse chemischer Untersuchungen der Knochen in verschiedenen Formen der neurotischen Osteomalacie angedeutet. Campbell Brown [88]) constatirte bei der Analyse der Rippen von Kranken mit Dem. paralytica — nur Clouston (F. 62) fand das umgekehrte Verhältniss —, dass gegenüber den Rippen gesunder Erwachsener das Verhältniss der organischen Theile zu den erdigen Stoffen bedeutend vergrössert und das Verhältniss des Kalks zu der Phosphorsäure deutlich verkleinert war; im Allgemeinen nähere sich die Zusammensetzung der Knochen in Fällen von Paral. progr. derjenigen, die bei Osteomalacie beobachtet worden wäre. Zu der entsprechenden Folgerung kommt Regnard [89]), der Knochen von Tabikern, die an Arthropathien gelitten hatten, untersuchte; er fand ebenfalls eine Verminderung der unorganischen Bestandtheile, und zwar beruhte dieselbe ausschliesslich auf einer Verminderung des Gehaltes an Phosphaten, die Zunahme der organischen Bestandtheile hingegen auf einer enormen Vermehrung des Fettgehalts. Ebenso war in dem Falle Curlings und Barkers die erdige Substanz gegenüber der organischen vermindert. Schliesslich fand

auch Moore [90]) bei der Analyse von Knochen mit »nervöser Osteomalacie« das entsprechende Resultat (Verminderung der unorganischen Bestandtheile und enorme Zunahme des Fettes und Osseïns). Debove machte eine Analyse der Knochen bei Hemiplegie (S. 74). Es geben die Resultate der verschiedenen Untersuchungen der Vernichtung normalen Knochengewebes und dem Ersatz desselben durch mehr oder weniger fettreiches Mark chemischen Ausdruck.

Versuchen wir nun den Zusammenhang zwischen der Erkrankung des Nervensystems und dem Erweichungsprocess an den Knochen zu erklären, so wäre hier zunächst die in einer Reihe von Fällen durch die erstere bedingte Inactivität der Knochen in Betracht zu ziehen. Dass die Inactivität als solche, auch wenn sie eine periphere Ursache hat, den Knochen in einer Weise alterirt, die gewissen Graden neurotischer Osteomalacie durchaus entspricht, geht aus der folgenden Beschreibung Brocas [91]) hervor, welche durch einen Tumor albus immobilisirte Knochen betrifft: »der Knochen hat weniger Consistenz, das Periost lässt sich mit Leichtigkeit abziehen, an der Oberfläche des so entblössten Knochens sickern Tropfen einer sanguinolenten Flüssigkeit aus. Beim Druck zeigt sich die abnorme Biegsamkeit des spongiösen Gewebes der kurzen Knochen. Die Canaliculi sind erweitert. Die Verminderung der Consistenz ist so gross, dass man mit dem schlechtesten Scalpell Schnitte machen kann. Das spongiöse Gewebe der langen Knochen ist durch einen rothen, mit Blut überladenen Marksaft ersetzt. Diese Alterationen erscheinen an allen Knochen des immobilisirten Gliedes, nach der Beobachtung, welche hierüber . . . Denucé machte.« Diese Veränderung der Knochen liegt es am nächsten, in der Weise zu erklären, dass der Mangel der Bewegung eine trägere Blutcirculation auch in den Knochen und damit ihre Atrophie veranlasse. Charcot [94]) und dessen Schüler (Valtat [92]), Vignes [93]) suchen darzuthun, dass die Muskelatrophien, welche häufig auf Erkrankungen der Gelenke folgen, durch die Reizung der sensibeln Gelenknerven auf dem Wege des durch das Rückenmark laufenden Reflexbogens zu Stande kommen: vielleicht könnte man unter Umständen ebenso die Knochenatrophie selbst bei peripherisch bedingter Inactivität als reflectorisch veranlasst be-

trachten. Doch — ganz abgesehen hiervon — ist es bei den uns beschäftigenden Zuständen von Functionsunthätigkeit der Muskeln, wenigstens soweit sie durch eine Lähmung bedingt ist, in der That viel einfacher anzunehmen, dass die centrale Laesion nicht isolirt auf die Musculatur und durch sie indirect auf die Skelettheile, sondern vielmehr direct gleichzeitig auf Muskeln und Knochen schädigend eingewirkt hat.

Mustern wir jetzt die gesammten Fälle von Knochenatrophie, so würde allerdings eine Reihe derselben hinreichend erklärt sein, wenn man sie als senile Osteoporose, als durch Marasmus bedingte Atrophie und in ähnlicher Weise auffasste, für eine andere Zahl von Fällen, die mit central bedingter Inactivität verbunden sind oder aber ohne eine solche bestehen und keiner näher liegenden Erklärung zugänglich sind, würden wir jedoch eine directe Beziehung zwischen der Erkrankung der Knochen und des Nervensystems annehmen müssen, und zwar würden wir, anschliessend an unsere oben gegebene Auffassung des anatomischen Befundes, glauben, die neurotische Osteomalacie als die Folge von Innervationsanomalien der die Knochen ernährenden Gefässe ansehen zu dürfen. Es liegt allerdings in unseren Fällen der bestimmte Nachweis einer Innervationsstörung, die etwa gleichzeitig andere Gefässgebiete betroffen hätte, nur sehr selten vor, und wenn z. B. Ancelin ein Oedem des afficirten Gliedes in zwei seiner Fälle auf die Schwächung der tonischen Thätigkeit der Vasoconstrictoren in Anlehnung an Vulpian zurückzuführen scheint (welch letzterer Autor jener vasomotorischen Paralyse bei der Entstehung der tabischen Arthropathien eine Hauptrolle zuertheilte), so ist jene Auffassung doch zu wenig sicher gestellt, um von uns hier angezogen werden zu dürfen. Den Mangel des betreffenden Nachweises könnte man aber vielleicht um so eher auf die Unzulänglichkeit der Beobachtungsmethoden, resp. die Lückenhaftigkeit der Mittheilungen zurückführen, als bei den in Betracht kommenden Erkrankungen des Nervensystems Störungen im Gebiete der vasomotorischen Nerven häufig genug beobachtet sind. Sie spielen zunächst bei den Psychosen eine wichtige Rolle und, wenn Grashey [95]) neuerdings die Annahme zurückweist, dass die von Wolff studirten, eigenthümlichen Pulscurven Geisteskranker eine

verminderte Leistung der vasomotorischen Nerven anzeigen, so ist trotzdem besonders bei der Dem. paralyt. das häufige Vorkommen von Gefässinnervationsanomalien kaum in Abrede zu stellen (vergl. Mendel [58]) S. 198 ff. und Deguise [18]). Dass übrigens im Allgemeinen die Knochenbrüchigkeit der Paralytiker nicht mit der bei ihnen sehr häufigen Tabes dors. in Verbindung zu bringen ist, ergiebt ihre bei der progr. Paralyse gewöhnliche Localisation. Wenn ferner ausser der Dem. paralyt. die angeborene, früh acquirirte und terminale Demenz relativ oft Erkrankungen der Knochen zeigt, so sind auch gerade bei ihr Störungen auf vasomotorischem Gebiet keine Seltenheit. Die besonders starke Betheiligung der Pellagra an der Knochenerweichung ist geeignet, unsere Erklärung der letzteren zu stützen: scheint doch dem mit jener Krankheit besonders vertrauten Lombroso [64]) die ganze Phaenomenologie der Pellagra, also z. B. die Palpitationen, Hypertrophien und vor Allem Atrophien des Herzens, die leichten Oedeme der Glieder, der Scorbut, die so wechselvollen Anomalien der Darmfunktion, »von einer Intoxication der visceralen Nerven« herzurühren. Für die Hemiplegie erinnern wir nur an die verschiedenen vasomotorischen Störungen, wie sie sich z. B. durch Aenderungen der Temperatur und des Pulses kundgeben, für die Poliomyelit. anter. acuta daran, dass die Haut des gelähmten Gliedes sich »auffallend kühl, bläulich, cyanotisch, nicht selten leicht gedunsen« zeigt (Erb [74]). Bei der Tabes weist die häufig beobachtete beständige Beschleunigung des Pulses und der habituelle Dicrotismus desselben auf Anomalien der Gefässinnervation.

Charcot, Erb und Schüle fassen die neurotische Knochenbrüchigkeit nicht als eine vasomotorische, sondern als eine trophische Störung auf, und dieser Auffassung entspricht auch Virchow's Vergleichung der progressiven Knochen- mit der progressiven Muskelatrophie. Allerdings muss wohl auf eine Störung trophischer Nerven — die selbständige Existenz letzterer zugegeben — die Aplasie der Knochen bei der spinalen Kinderlähmung, die Verlangsamung des Wachsthums bei Idioten (Kind [96]) und speciell die Entwicklungsanomalie des Cretinenskelets ebenso gut bezogen werden wie die Aplasie bei der Hemiatrophia facial. progress. in Folge des Fehlens gleichzeitiger vasomotorischer Störungen als eine trophische Störung aufzufassen ist: doch wird es uns schwer

einzusehen — zumal ja neben trophischen Störungen sehr wohl vasomotorische vorkommen können —, warum die trophischen und nicht vielmehr die vasomotorischen Nerven die Circulationsstörung, welche die Ursache der Knochenerweichung zu sein schien, veranlassen sollten. Um die concentrische Knochen-Atrophie zu erklären, fragt Friedreich[69]), ob es nicht gestattet wäre, an »wenn auch nicht dauernde, aber doch transitorische und häufig in kürzeren Zwischenräumen sich wiederholende Innervationsanomalien seitens der vasomotorischen Nervenapparate und dadurch erzeugte spastische Contractionen der arteriellen Gefässe zu denken, durch welche die regressiven Ernährungsstörungen der Gewebe veranlasst würden.« (S. 350.) Hingegen führt H. Fischer[97]) auch concentrische Atrophien der Knochen auf trophische Störungen an der gelähmten Extremität zurück. Wenden wir uns an das Experiment, so ergaben die zahlreichen Nervendurchschneidungsversuche wiederholt consecutive Volumensveränderungen der Knochen, die theilweise als Folgen trophischer Störungen aufzufassen vielleicht nichts im Wege steht; neben ihnen und mit viel grösserer Regelmässigkeit trat jedoch eine Störung der vasomotorischen Innervation mit ziemlich constanter Beeinflussung der Knochen zu Tage. Freilich würden sich diese experimentell erzeugten Erscheinungen nicht für die Beantwortung der uns beschäftigenden Frage verwerthen lassen, wenn man mit Friedreich eine an der Stelle der traumatischen Läsion zu Stande kommende, entzündliche Reizung und ein centrifugales Fortkriechen derselben annimmt, oder wenn man die Circulationsstörungen allein von dem gewöhnlich nicht ausgeschalteten Einfluss der Inactivität der Muskeln abhängig sein lässt. Kann man allerdings den ersteren Einwand nicht mit Bestimmtheit zurückweisen, so spricht doch wohl gegen den letzteren, dass an der gelähmten Extremität die Gefässe gleichmässig in der Musculatur, dem Zellgewebe und dem Knochen eine Erweiterung erfahren. Sieht man von jenen Einwürfen ab, so ist die nächstliegende Erklärung speciell für die Veränderungen am Knochen, dass durch die Leitungsunterbrechung der vasomotorischen Nervenbahnen eine Paralyse der Gefäss- und Musculatur und hierdurch ein Missverhältniss zwischen arteriellem Zufluss und venösem Abfluss, d. i. eine passive Hyperämie, eintritt und diese alsdann neben einer

Verdickung und leichteren Ablöslichkeit des Periosts eine vermehrte Transsudation und hierdurch gesteigerte, centrifugal an Stärke abnehmende Resorption des Knochengewebes nach sich zieht — Erscheinungen, die in der That von den Experimentatoren beschrieben, wenn auch nicht in ganz gleicher Weise gedeutet werden. (Schiff[98]), Mantegazza[99]), L. Fasce e D. Amato[100]), Milne Edwards[101]), Nasse[102]), Kassowitz[49]) I. 215.) Dementsprechend ergaben auch die von verschiedenen Autoren angestellten Analysen, abgesehen von einer mehr oder weniger bedeutenden Abnahme der absoluten Menge der einzelnen Bestandtheile, eine Verminderung der anorganischen Theile, besonders der Phosphate und eine Vermehrung des Fettes. Der »malacische« Zustand der Knochen, wie ihn Mantegazza nach Nervendurchschneidungen bei Hunden sah, wird von Nasse[102]) für die Knochen junger Thiere direct bestätigt, bei alten Hunden jedoch (theilweise mit einer Lähmungsdauer von mehr als zwei Jahren) äusserte sich in abweichender Weise die Structurveränderung darin, »dass die längere Zeit aufbewahrten Knochen sich vom Markcanal aus stärker mit Fett tränkten und in der Wärme leichter ihr Fett ausfliessen liessen. Am auffallendsten war dies bei den kurzen Knochen. Mehrmals war das Fett flüssiger und gelber, aber nicht in allen Fällen«. Diese atrophischen Veränderungen der Knochen, die hiernach bei dem Experiment betreffs der Consistenz und Menge des Fettes ähnlich variiren wie unter pathologischen Verhältnissen, fasst nun Nasse allerdings nicht als primären Effect der Nervendurchschneidung auf, sondern er meint, dass sie erst dann entstehen, wenn die circulirende Blutmenge in den gelähmten Theilen abgenommen habe. Dürfen wir auch der allgemeinen Gültigkeit dieser Annahme mit einem Hinweis auf die Hyperämie der fraglichen Knochen entgegentreten, so wollen wir doch nicht bestreiten, dass speciell bei sehr fettreichem Mark zuweilen die Gefässe secundär verengt sind — wie dies Nasse bei der Hemiplegie gefunden zu haben angiebt.

Der Versuch, die Störungen in der vasomotorischen Innervation mit bestimmten materiellen Veränderungen des Nervensystems in causalen Zusammenhang zu bringen, wäre vorläufig, wie wir von vornherein zugestehen müssen, ein ziemlich erfolgloser. Andererseits sind die anatomischen Untersuchungen des

Nervensystems zu spärlich und unvollständig und doch dabei der Befund vielfach zu complicirt, um etwa zu der Annahme, dass die fraglichen Störungen stets nur functioneller Art sind, führen zu können. Es ist vielmehr wahrscheinlich, dass, ausser etwaigen centralen Störungen rein functioneller Natur, materielle Erkrankungen der verschiedensten Punkte, soweit sie nur innerhalb der vasomotorischen Centren oder Leitungsbahnen liegen, die Knochenerkrankung herbeizuführen vermögen; selbst Erkrankungen peripherer Nerven mögen in bestimmten Fällen eine Malacie im Bereich der von ihnen versorgten Knochengefässe erzeugen. Es seien die Befunde am Nervensystem bei den Kranken mit neurotischer Osteomalacie bei ihrem geringen positiven Werth nur dem Wesentlichen nach angedeutet. In dem öfter erwähnten Fall chronischer Demenz mit Osteomalacie und Muskelatrophie bestanden Veränderungen im Gehirn, degenerative und atrophische Veränderungen in den peripheren Nerven und eine Verschmälerung des Rückenmarks, unter dem Microscop fand sich nur eine, nicht einmal sehr ausgedehnte Erkrankung der Ganglien der Vorderhörner. In 3 Fällen von Psychosen, die gerade klinisch das Bild der Osteomalacie zu bieten schienen, findet sich eine Angabe über das Gehirn, und zwar erschien es hier dem blossen Auge gesund (in 2 der Fälle polypoide Granulationen im Plexus choroides der Seitenventrikel). Ebensowenig wie diese negativen Befunde oder der Befund einer ungewöhnlichen Congestion in der Gegend des Pons und des 4. Ventrikels (bei einem Geisteskranken), vermögen die complicirten pathologischen Zustände am Gehirn der Idioten — in einem Fall von Idiotie fand die Untersuchung ausserdem eine amyotrophische Lateralsclerose — unsere Erkenntniss in dem angestrebten Sinne zu bereichern; auch bei der Pellagra ist hierfür der Befund am peripheren und centralen Nervensystem im Allgemeinen ein zu mannigfaltiger. Hingegen dürfte es in den Fällen von Hemiplegie, ebenso auch in dem Fall von Tumor cerebri — wie wir schon oben vermutheten — sehr wahrscheinlich sein, dass dieselbe Laesion, welche die motorische Lähmung zur Folge hatte, auch die vasomotorische direct nach sich zog.

Den schon erwähnten Rückenmarksbefunden wären die in den Fällen 91 und 92 mitgetheilten anzufügen. In Fall 92 waren,

abgesehen von einer Concretion im Dache der Med. obl., besonders im Halsmark die vorderen Theile der Seitenstränge, stellenweise auch die Vorderstränge, an vielen Stellen die Eintrittsstellen der vorderen Nervenwurzeln und die graue Substanz der Vorderhörner erkrankt. In Fall 91 bestand neben einer Verdichtung des vorderen Theiles der Med. oblong. eine meningitische Schwiele, die hauptsächlich die vordere Seite des Rückenmarks betraf; die Meningitis begann in der Gegend des 6. Cervicalnerven und setzte sich namentlich auf der rechten Seite gleichmässiger fort — auch der Oberschenkelbruch betraf die rechte Seite — während sie links längere Strecken freiliess; an der vorderen Fläche setzte sie sich noch auf die Arachnoides Blätter der Cauda fort; der Bau des Rückenmarks zeigte, abgesehen von einer Hydrorrhachis cervicalis nur geringere Abweichungen: eine grössere Menge von Intercellularsubstanz in den Seitensträngen und den hinteren Wurzeln, auch in der grauen Substanz. Ebenso wie in dem letzten Falle — in welchem die Musculatur des wohlgenährten Mannes (namentlich am Bauch) auffallend blass war — und in einer Reihe wiederholt erwähnter anderer Fälle findet man bei der Poliomyelitis acuta und bei der progressiven Muskelatrophie die Knochenaffection mit einer Atrophie der Muskeln combinirt: als anatomisches Substrat der central bedingten Muskeldegeneration — und in den meisten Fällen ist die Atrophie wohl das Resultat einer solchen — wäre nach den herrschenden Anschauungen jedesmal mit grosser Sicherheit eine Atrophie derjenigen Gegend der Vorderhörner des Rückenmarks anzunehmen, von denen die normaliter die betreffenden Muskeln versorgenden Nerven entspringen. Für die tabischen Arthropathien vermuthete Charcot um so mehr dieselbe Laesion, als er in dem betreffenden Gliede oft einen gewissen Grad von Muskelatrophie neben der Arthropathie beobachtete: in 3 Fällen, die er mit Joffroy, Pierret und Gombault untersuchte, fand er[81]) seine Vermuthung bestätigt. Auch Liouville (nach Blum[82] cit.) fand eine circumscripte Atrophie der Vorderhörner im Halstheil bei einem Fall von Arthropathie des Schultergelenks. Für die Fälle von Spontanfracturen bei Tabes dors. ist nur zweimal neben der typischen Sclerose der Hinterstränge eine Atrophie der Vorderhörner constatirt worden — ob in den übrigen Fällen, soweit überhaupt das Rückenmark

untersucht wurde, die Aufmerksamkeit auf die Vorderhörner gerichtet war, ist zweifelhaft —: in einem Fall Heydenreich's mit Spontanfractur des rechten Femur's war die graue Substanz an einzelnen Punkten und zwar besonders rechts erkrankt, von den motorischen Zellen waren besonders die der mittleren Partie alterirt; in dem Fall Voisin's (Tabes, typische Osteomalacie, Muskelatrophie) fand sich eine sehr ausgebreitete Hinterstrangssclerose, in der grauen Substanz der Vorderhörner zeigten sich die motorischen Ganglienzellen abnorm (in welcher Ausdehnung?); das Hirn bot keine wesentlichen Veränderungen. Diese Befunde könnten darauf führen, die Störung der vasomotorischen Innervation für diejenige Reihe von Fällen, in denen eine central bedingte Muskelatrophie bestand, durch eine Erkrankung der Vorderhörner zu erklären und zwar könnte diese, wenn man sie nicht als eine primäre Atrophie bestimmter Ganglienzellen auffasst, ebenso gut wie die Ganglienzellen auch vasomotorische Nervenfasern, die etwa direct durch die Vorderhörner ihren Verlauf nehmen, betroffen haben. Dass jedoch durch eine in dieser Weise localisirte Erkrankung nicht einmal die neurotische Osteomalacie bei Tabes immer veranlasst sein könnte, geht aus einer Beobachtung Charcot's[81]) hervor, in der es bei tabischer Arthropathie trotz andauernder Bemühungen nicht gelang, eine Atrophie der Vorderhörner zu finden, während hingegen die Spinalganglien »sehr voluminös und offenbar krank« waren. Buzzard[106]) kommt noch aus anderen Gründen zu dem Schlusse, dass die Atrophie der Vorderhörner nicht das gesuchte ursächliche Moment für die tabische Arthropathie (also auch die tabische Fractur) darstelle. Er war nämlich wiederholt in der Lage, durch Berücksichtigung des Ernährungszustandes der das Gelenk umgebenden Muskeln sowie ihres Verhaltens gegen den electrischen Strom eine Atrophie der Vorderhörner ausschliessen zu können. Andererseits beobachtete er ein häufiges Zusammentreffen der Arthropathien mit den crises gastriques, die er durch eine Erkrankung der Vaguswurzeln erklärt und kommt hierdurch zu der Annahme, dass die Erkrankung eines Centrums für das Knochen- und Gelenksystem, welches in der Medulla oblong. in der Nähe der Vaguswurzeln liege, die Arthropathien und Fracturen der Tabiker veranlasse; entsprechend unserer Erklärung dieser tabischen Erkrankungen würden wir

jenes Centrum nur für einen bestimmten Theil der in dem verlängerten Mark liegenden vasomotorischen Centren halten. — Schliesslich sei an den centralen Befund in einem Fall spontanen Ausfalls der Zähne (Fall 118) erinnert, neben dem Demange[130]) l. c. noch einen zweiten entsprechenden veröffentlicht hat.

Wir schliessen hiermit unsern Ueberblick über solche Fälle osteomalacischer Knochenerkrankung, die gleichzeitig mit dem Eintritt oder im Verlauf von Erkrankungen des Nervensystems zur Beobachtung kamen.*) Wenn wir in diesen Fällen »neurotischer Osteomalacie« neben den die Psychosen etc. bedingenden Störungen des Centralnervensystems die Existenz von Störungen — functioneller oder materieller Art — vermutheten, welche in unsern freilich immerhin spärlichen Fällen die Osteomalacie nach sich zogen, so sollte man folgerichtig auch die Erwartung hegen dürfen, diese die neurotische Osteomalacie bedingenden Störungen unter Umständen auch an einem Nervensystem auftreten zu sehen, das nicht vor oder gleichzeitig mit jenen von anderen schweren Störungen heimgesucht ist — mit anderen Worten, auch von der uncomplicirten, typischen Osteomalacie sollte man meinen, dass sie ihrem innersten Wesen nach eine Erkrankung des Nervensystems darstellt.**) Hierbei wollen wir vorweg bemerken, dass anatomische Befunde am Nervensystem hier noch viel weniger als bei der neurotischen Osteomalacie für die Entscheidung der Frage in Betracht kommen — abgesehen davon, dass gerade bei der typischen Osteomalacie die Variabilität der Symptome im Allgemeinen wie im einzelnen Fall, die seltene, aber immerhin zuweilen beobachtete Heilung u. A. eher für ein functionelles als ein organisches Nervenleiden sprechen würde. Es findet sich nämlich in der Literatur über Osteomalacie, die wir allerdings nicht ganz vollständig und theilweise nur im Auszuge kennen lernen konnten, kaum eine Erwähnung des macroscopischen, geschweige denn des microscopischen Gehirn- oder Rückenmarkbefundes (wie dies auch Senator[41]) [1875] bezüg-

*) Wir haben ihnen in der Casuistik noch einen Fall (121) angereiht, in dem die Osteomalacie sich an die — wenigstens angebliche — Heilung einer Psychose anschloss.

**) Es ist selbstverständlich, dass, wenn wir in die „neurotische Osteomalacie“ auch gewisse Fälle nicht typischer Osteomalacie aufgenommen haben, darum unsere

lich des letzteren angiebt).*) — Vor Allem müssen wir bei dem Versuch, für unsere Hypothese Wahrscheinlichkeitsgründe zu beschaffen, die Osteomalacie der Frauen als die häufigere in Betracht ziehen; es war übrigens auch bei der neurotischen Osteomalacie das weibliche Geschlecht stärker als das männliche betheiligt. Wenn »die streng weibliche Osteomalacie sich an das Geschlechtsleben des Weibes bindet« (Hennig[42]), so darf man wohl betonen, wie schon unter normalen Verhältnissen mit der Menstruation ein mehr oder weniger deutlicher Zustand nervöser Reizung einherzugehen pflegt und sich ausserdem auch an gesunden Frauen und Jungfrauen eine geringe Steigerung der Eigenwärme kurz vor dem Eintritt der Menses und 1 bis 2 Tage während des Flusses nachweisen liess (Hennig[42]) — wie also schon bei gesunden Frauen das Nervensystem und speciell die Centren für Gefässinnervation einer periodischen Irritation ausgesetzt sind. Hat nun die Osteomalacie — wie dies nicht selten der Fall ist — ausserhalb der Gravidität oder des Puerperiums begonnen, schon durch die menstruale Aufregung (nach Hennig) Exacerbationen erfahrend, so tritt während der Schwangerschaft oder des Puerperiums ganz gewöhnlich eine sehr bedeutende Steigerung ihrer Symptome ein. Es ist anerkannt, dass der in diesen Perioden des weiblichen Geschlechtslebens gesteigerte Bedarf an Kalksalzen nur durch Vermittlung einer individuellen Disposition zu einer Osteomalacie führen kann. Andererseits fand Schiff[98]) (S. 1052) bei seinen Experimenten über den Einfluss der Nervendurchschneidung, dass bei einer trächtigen Hündin die ausser Verbindung mit dem Centralnervensystem gesetzte Extremität gegenüber den an anderen Hunden gemachten entsprechenden Beobachtungen eine auffallend hochgradige Erweichung der Knochen zeigte, die sich nur auf den Einfluss der Gravidität zurückführen liess, und wir möchten nun für den Menschen den Rückschluss wagen, dass die am häufigsten eben in Schwangerschaft und Wochenbett auftretende Osteomalacie in einer Stö-

---

Hypothese nicht auf alle Fälle osteomalacischer Erkrankung Anwendung zu finden braucht.

*) Eine bezügliche Angabe machten wohl nur Roberty, Arch. génér. de médec. Série II. t. V. 1834, und Hourmann und Dechambre ibid. Sér. II. t. VIII. 1835

rung der Gefässinnervation (wie in Schiff's Experimenten) ihren Grund habe. Auch die Ansichten der pathologischen Anatomen vertragen sich (vgl. S. 56) sehr wohl mit dieser Auffassung. Wenn schon physiologisch in der Schwangerschaft eine stärkere Durchtränkung der Beckenknochen mit Blut stattfindet, so ist es wohl verständlich, dass selbst für den Fall, dass die Innervationsstörung eine allgemeinere ist, die Folgen derselben besonders an diesen Knochen in jener typischen Weise zu Tage treten. Es soll gewiss nicht bestritten werden, dass sehr häufig der osteomalacische Process erst in der Gravidität oder dem Puerperium seinen Anfang nimmt — in einer Zeit, während der ja häufig genug die verschiedensten nervösen Störungen, selbst Psychosen darauf hinweisen, dass sich das Nervensystem in einem Zustand verminderter Widerstandsfähigkeit befindet; aber es muss doch die Vermuthung ausgesprochen werden, dass häufiger als man im Allgemeinen annehmen dürfte, schon mehr oder weniger lange Zeit vor dem manifesten Auftreten einer »puerperalen« Osteomalacie sich eine abnorme Reaction des Nervensystems gezeigt haben mag, so dass Gravidität und Puerperium die Symptome, aus nach dem Obigen begreiflichen Gründen, nur bedeutend steigerten und die Osteomalacie dadurch erst dem Geburtshelfer, besonders in dem Fall einer stärkeren Beckenverengerung, beachtenswerth machten.

Es sei erlaubt, unsere Ansicht zunächst durch zwei Beispiele zu erläutern, in denen schon der Eintritt der Pubertät Störungen im Gebiet des Nervensystems hervorrief und die Schwangerschaft unter Steigerung dieser Störungen eine Osteomalacie zur Manifestation brachte. Busch [108]) berichtet von einer 40jährigen Osteomalacischen, bei der er den Kaiserschnitt ausführte:

Sie litt seit Eintritt der Mannbarkeit häufig an „hysterischen und rheumatischen Beschwerden", sowie zuweilen an Bluthusten; die erste Gravidität (im 31. Jahre) vermehrte die „rheumatischen und krampfhaften Beschwerden", sehr lästig war ein krampfhafter Husten. Es blieb nach der Entbindung bedeutende Körperschwäche zurück. In den beiden folgenden Schwangerschaften Verstärkung der Zufälle, bei der dritten Geburt ein heftiger Anfall von Convulsionen. Die vierte Schwangerschaft (im 37. Jahre) machten „die krankhaften Zufälle, besonders der quälende Husten mit Blutauswurf, auch sardonisches Lachen" besonders lästig. In der im 38. Jahre folgenden, fünften Schwangerschaft steigerten sich jene „Zufälle" noch mehr. Der

Gang wurde wankend und schleppend, es trat grosse Abmagerung und allgemeine Körperschwäche ein. Das Neugeborene zeigte eine Depression am Kopf. Werlhof'sche Blutfleckenkrankheit, nach der der Gang noch mehr wankend wurde. In der sechsten Gravidität Husten, krampfhaftes Erbrechen, Anfälle von Krämpfen der Extremitäten, besonders aber von sardonischem Lachen, starke Gliederschmerzen, Schmerzen an jeder Stelle des Körpers bei der geringsten Bewegung, Bruch des Schlüsselbeins. Sect. caesar. wegen osteomalacischer Beckenverengerung. (Die Autopsie wies keine Verkrümmungen an anderen Knochen als am Becken nach.)

Bei Beylard[60]) (S. 266) findet sich der folgende Fall:

Anfälle von Chlorose, an der die Kranke seit dem 12. Jahre litt, — auch spie sie bei jedem Schnupfen Blut — complicirten sich allmählich mit nervösen Störungen, Krämpfen und Erstickungsanfällen, wegen deren man alljährlich das Mädchen zu Ader liess. Vom 18.—26. Jahre wohnte sie in einem schlecht gelüfteten, sehr feuchten Raum. In der 1. Schwangerschaft (im 32. Jahre) Brechen, allgemeine Schwäche, vage Schmerzen, durch Blitze (élancements) characterisirt, in Nacken, Schultern, Hüften, Becken, Ober- und Unterschenkeln; die Patientin schränkte die Bewegungen möglichst ein; beständiges Druckgefühl; im 8. Monat Anschwellung, Ameisenkriechen, taubes Gefühl an den Beinen. Bei der Lactation traten die allgemeinen Störungen wieder ein; sie fixirten sich besonders längs der Wirbelsäule und des Kreuzbeins, jedoch auch beständig Élancements in Wangen, Kiefern, Händen und Füssen; sie liessen sich durch einen noch so leichten Druck auf die Knochen hervorrufen. Beim Gehen Angst, umgeworfen zu werden. Zunahme der Erscheinungen in der 2. Schwangerschaft (auch die Gelenke schmerzr haft); vom 5. Monate derselben bis zur Entbindung Oedem alle-Extremitäten; nach derselben einige Monate Besserung, dann Wieder. eintritt der Schmerzen im ganzen Skelet (doch nicht in den Gelenken)- In der schnell folgenden 3. Gravidität dauerte das Kriebeln und Gefühl von Erstarrung, das gegen Ende der ersten Schwangerschaft eingetreten war und das sich immer von Zeit zu Zeit gezeigt hatte, zuweilen mehrere Stunden; es war immer weniger in den unteren als den oberen Extremitäten fühlbar. Das Taubwerden begann in den Händen, dann stellte sich die Sensibilität wieder her, und es folgte ein Gefühl brennender Hitze, welches vom Handteller ausging. Von Anfang der Krankheit an hatte die Kranke auch in den Extremitäten Contracturen gehabt, welche unregelmässig eintraten. Nach einer 3. schweren Geburt höchste Steigerung der Schmerzen und Eintritt beträchtlicher Deformationen, welche Symptome mehrere Jahre andauerten, um hierauf schnell durch Leberthran geheilt zu werden.

Weiterhin möchten wir erwähnen, dass ähnlich wie im Fall Beylards eine osteomalacische Frau Winckels[125]) (S. 49) schon

als Kind leicht »Nervenzuckungen« hatte und seit dem 16. Jahre an starker Bleichsucht litt.

In dem folgenden Fall von Ritgens[109]) handelt es sich um eine in der Schwangerschaft constatirte Osteomalacie bei einer neuropathischen, vielleicht sogar psychisch-kranken Frau: dem Zusammenhang, den wir auch hier entgegen der Begründung des Autors zwischen den nervösen Erscheinungen und der Osteomalacie annehmen möchten, genauer nachzuforschen, hindert uns die nur ungenaue Kenntniss der Krankengeschichte. Es handelt sich um eine Frau, die »früherhin einer blühenden Gesundheit genoss und geistig wohlausgebildet war, aber später durch anhaltendes Sitzen, sehr vieles Lesen und einen Nervenfieberanfall eine übergrosse Reizempfänglichkeit ihres Nervensystems gewann. Durch vielfache Erkältungen, unvorsichtiges Benehmen bei den grössten Temperaturabwechslungen und durch einen heftigen Stoss gegen die Bettlade, den sie sich durch Unachtsamkeit während ihres zweiten Wochenbettes in der Kreuzgegend gab, wurde ihre Gesundheit tief erschüttert und der Grund zu immer wiederkehrenden Schmerzen in der ganzen Lumbar- und Beckengegend, sowie in den beiden Unterextremitäten gelegt.«

Die Ursachen, die noch ausser der Gravidität und dem Puerperium für die Entstehung der Osteomalacie angegeben werden, sind im Allgemeinen solche, wie sie sich auch in der Aetiologie der Nervenkrankheiten finden: so war Macintyre's[111]) Patient vor Ausbruch der Krankheit durch geistige und gemüthliche Aufregungen, Arbeiten und Sorgen angegriffen und erschöpft, bei einer Kranken Trousseau's[112]) ging der Osteomalacie eine jahrelange, lebhafte Trauer um den Tod eines Kindes voraus. Das gleiche Moment wurde bei einer 28jährigen Osteomalacischen (citirt von Hugenberger[107]) neben starken, wiederholten Erkältungen beschuldigt. Wiederholt wurde die Erkrankung auf einen Sturz zurückgeführt; so begann z. B. in Mason's[113]) Fall die Knochenerweichung bei einer jungen, früher durchaus gesunden Frau und zwar im rechten Bein 3 Jahre, nachdem sie einen heftigen Fall auf den unteren Theil des Rückens erlitten hatte. Ein angestrengter Marsch wird in einem alten Fall Saillant's[114]) beschuldigt. Manifeste Syphilis ging wiederholt dem Eintritt der Osteomalacie vorher (siehe Seite 57). Vor Allem

aber sind bei der Häufigkeit diesbezüglicher Angaben Erkältungen ein unzweifelhaftes ätiologisches Moment, mögen sie nun während jahrelangen Aufenthaltes in dumpfen und feuchten Wohnungen oder nur kurze Zeit, aber ungemein intensiv eingewirkt haben; in den letzteren Fällen zumal schloss sich die Erkrankung augenscheinlich direct an die Erkältung an (Fall von Gussmann und Schüppel[115]), Fall von Kilian[110]) [S. 54]).

Ein ätiologisches Moment, das bei Erkrankungen des Nervensystems sehr häufig ist, das der Heredität, kommt bei der Osteomalacie scheinbar ganz in Wegfall (unklarer Fall Ekmann's); indem es dahingestellt bleiben mag, ob dieses Moment nicht öfters unbeachtet geblieben ist, theilen wir eine bezügliche Beobachtung mit, die Herr Professor Kehrer die Güte hatte, uns zur Verfügung zu stellen:

Bei Gelegenheit des Kaiserschnittes, welchen Herr Prof. Kehrer wegen osteomalacischer Beckenverengerung an der verehelichten Schlusser ausführte (s.: Ueber ein modificirtes Verfahren beim Kaiserschnitte. Arch. f. Gynäkologie, Bd. XIX, Heft 2), wendete er auch der Familie der Patientin seine Aufmerksamkeit zu. Die 62jährige Mutter der Frau Schlusser giebt an als Mädchen eine Kyphoscoliosis dextra erworben zu haben; vor 25 Jahren habe sie 1 Jahr lang, in ihrer zwölften (letzten) Gravidität, wegen Gliederschmerzen nicht gehen können. Eine Schwester der Frau Schlusser (nach Mosbach an einen Bäcker verheirathet) konnte vor 4 Jahren, während der 4. Schwangerschaft und nachher, im Ganzen während zwei Jahre, nicht gehn und hatte beim Anrühren heftige Schmerzen; sie wurde durch Leberthran und eine Kur in Baden-Baden geheilt und hatte auch während ihrer 5. Schwangerschaft keine Schmerzen. Eine andere, ledige Schwester ist gesund.

Bei der Symptomatologie sei des allerdings seltenen Vorkommens einer Polyurie gedacht; sie trat nur während gewisser Perioden der Osteomalacie auf. (Beylard[60]), S. 58 [Beobachtung Bevan's]; Wulff[103]) [täglich 4430—2650 cbcm. Urin]; vielleicht auch in dem Fall von Schieck[47]), wo bei Mangel von Frost und Hitze viel Durst bestand.) Die nervösen Störungen spielen häufig in dem Symptomenbild der Osteomalacie eine so hervorragende Rolle, dass einige Male geradezu eine Rückenmarkserkrankung diagnosticirt wurde. Wegen ihres frühen Eintritts lässt sich vielfach der Versuch, dieselben durch Compression des Rückenmarks von Seite der erweichten Wirbelsäule zu erklären, entschieden zurückweisen. Friedberg[116]) nimmt einen Theil jener Störungen als

Zeichen der Muskelerkrankung in Anspruch, welche, wenn auch selten genau untersucht, so doch macroscopisch häufig beobachtet ist. Hierher gehören »die ziehenden, reissenden Schmerzen, welche gewöhnlich rheumatische genannt und von den Kranken lange Zeit vor der Declaration der Osteomalacie empfunden werden, die Kraftlosigkeit und leicht eintretende Ermüdung, das schlaffe Aussehen der behafteten Körpertheile, weiterhin die unregelmässig vertheilte Lähmung«. »Ist der Krankheitsprocess in den Knochen weit genug entwickelt, so wird die Bewegung allerdings auch durch ihn gehindert. Es wäre ein Anachronismus, die Lähmung hier der Immobilität der Muskeln zuzuschreiben, da jene sich vor dieser und schon in einem Krankheitsstadium zeigen kann, in welchem die Corticalsubstanz fest genug ist, um für die Muskeln eine genügende Angriffsfläche abzugeben«. Da man die Coëxistenz des Knochen- und Muskelleidens wohl nicht durch unmittelbare Propagation erklären könne, so suchte Friedberg nach einer beiden gemeinsamen Ursache, die er in einer krankhaften Blutmischung sah. Von Muskelsymptomen wären noch besonders zu betonen die ausserordentlich häufigen Krämpfe, die schon im Beginn der Erkrankung und keineswegs nur in dem Gebiet der erweichten Knochen auftreten, ein beständiges Muskelzittern und fibrilläre Zuckungen, die einen grösseren oder kleineren Theil der Körpermusculatur betrafen. Winckel[117]) senior und junior haben eine besondere Art von Krämpfen wiederholt bei osteomalacischen Frauen beobachtet, die speciell in einem Falle jedesmal besonders im Wochenbett und beim Säugen des Kindes zunahmen und nach dem Absetzen gewöhnlich bald geringer wurden. »Am meisten betrafen diese Zuckungen die Flexoren der Hand und der Finger, so dass die Fingerspitzen stark aneinander genähert und die Hand gegen den Vorderarm gebeugt wurde.« Winckel[117]) junior (S. 93) sah bei einer Frau mit ausgeprägter Osteomalacie, als sie auf ihn zuging und ihn ansprach, wie plötzlich, indem sie noch sprach, »eine zitternde Bewegung im rechten M. frontalis eintrat, die sich dem der linken Seite und dann der ganzen linken Gesichtshälfte mittheilte, so dass der linke Mundwinkel schief aufgezogen wurde und die ganze linke Seite des Gesichts wie zum Weinen verzerrt wurde (es sah aus, als ob sie in tiefer Rührung sprechen wolle), die Worte wurden undeutlich,

die bis dahin geöffneten Augen wurden durch den jetzt auftretenden Spasmus beider Orbiculares festgeschlossen und damit zugleich das Kinn der Brust etwas genähert. So stand Frau H., den Stock in der Hand, Augen und Mund geschlossen, einige Sekunden stumm« vor W., »dann mit Nachlass des Krampfes hob sie den Kopf wieder allmälig, öffnete die Augen und sprach in dem vorher angefangenen Satze weiter. Zittern an einer oder der anderen Extremität war nicht zu bemerken, soll jedoch öfter vorhanden sein und die bei diesen Spasmen auftretenden Schmerzen sollen sich auch auf den Rücken erstrecken. Von denselben ist sie Tag und Nacht heimgesucht, manchmal kaum minutenlang frei, besonders bei feuchter Witterung.« — Die Schmerzen, deren Charakter und zeitliches Auftreten sehr variirt, lassen sich nicht immer allein durch die Erkrankung der Knochen oder Muskeln erklären. So kamen ausser den dumpfen, bohrenden und reissenden Schmerzen, in seltenen Fällen, und zwar zuweilen neben jenen, blitzartige Schmerzen vor: in dem Fall von Hourmann und Dechambre fuhren solche durch die Beine und die Thoraxbasis und raubten zuweilen der Kranken durch ihre Heftigkeit das Bewusstsein (neben der Osteomalacie Tabes?) In dem Fall Zagórskis [118]) veranlassten die blitzartigen Schmerzen — vielleicht mit Recht — die Annahme einer Compression des Rückenmarks. Dass zu den Schmerzen — die, wie oben erwähnt wurde, zuweilen mit dem Fortschreiten der Krankheit schwinden — eine äusserste nervöse Erregbarkeit (susceptibilité nerveuse) hinzutreten kann, betonte vor Allem Trousseau. Dieselbe bestand z. B. bei der Kranken von Hourmann und Dechambre (s. S. 101 Anm.), bei welcher, wenn man den Schein erregte sie in brüsker Weise berühren zu wollen, auch ohne dass man sie noch berührt hätte, ganz plötzlich an allen Punkten der Schmerz ausbrach; ähnlich vermehrte auch in einem Fall, den Lobstein [119]) (S. 197) citirt, die leiseste Berührung des Gesichts mit einem Battist-Taschentuch, ebenso eine auf die Krankheit bezügliche Unterhaltung sichtlich die Schmerzen. In letzterem Fall bestanden — wie dies öfters beobachtet ist — übel riechende Schweisse, welche die Kranke erleichterten, und zwar war es eigenthümlich, dass man sie hervorrufen konnte, indem man mit der Hand leicht über den rechten Oberschenkel strich.

Wir fügen diesem flüchtigen Ueberblick über einige der Symptome, die auf eine nervöse Erkrankung hinzudeuten scheinen, einige Notizen bei über eine osteomalacische Kranke, bei der zum ersten Male die Functionen des animalischen Systems genauer geprüft worden sind (S. 59 der kürzlich veröffentlichten Arbeit J. Winckel's[125]):

„Rheumatische Osteomalacie bei einer 23jährigen Frau: Bestand des Leidens 3 Jahre. Ursachen: schlechte Kost, feuchte, kalte Wohnung, lang dauernder Aufenthalt in kalten Buden. Besserung bei Bädern und zweckmässiger Nahrung." Aus dem Status erwähnen wir: Patientin, ursprünglich dunkelblond, hat nur noch dünne, grösstentheils ergraute Haare. Im Gebiet der Sinnesorgane keine wesentliche Störung. Es erscheinen atrophisch von den Muskeln des Stammes die Supra- und Infraspinati, besonders links, ferner Mm. erectores trunci, die Serrati antici und Subscapulares, alle links mehr wie rechts; dann die Deltoidei, Pectorales, Bi- und Tricipites. Daher ist das Strecken des Rumpfes, das Ab- und Adduciren der Arme, das Erheben des Armes zur Horizontalen und Senkrechten sehr erschwert. . . . Rechts sind die Bewegungen etwas besser, aber auch sichtlich schwerfällig. Alle Muskeln zeigen dabei hinterher fibrilläre Zuckungen. Auch kann man durch Anblasen der Muskeln linkerseits hinterher fibrilläre Zuckungen hervorrufen. Herabgesetzt ist ferner die Bewegung und Streckung beider Vorderarme, links wieder mehr als rechts. An den Vorderarmen selbst lässt sich besonders Atrophie der Strecker constatiren, doch sind alle Bewegungen noch relativ leicht ausführbar. Atrophisch erscheinen ferner die Interossei ext. und der äussere Theil der Daumenballen, während die Function noch leidlich erhalten ist. — Die Muskeln des Abdomen sind weder im Volumen noch in der Function geschwächt. An der Beckenmusculatur fällt ein Schwund der Mm. glutaei links auf. Auch die Oberschenkelmusculatur erscheint im Ganzen etwas reducirt; dagegen zeigt sich die Wadenmusculatur beiderseits — links weniger — etwas hypertrophisch und ebenso die Musculatur an der Vorderseite der Unterschenkel, indem sowohl Plantar- als Dorsalflexion in kräftiger Weise ausgeführt wird. Der Gang der Patientin ist ganz charakteristisch, weder spastisch noch atactisch. Bewegungen der Ober- und Unterschenkel vermindert. Haut: die Sensibilität ist nirgends am Körper vermindert, doch vielfach erhöht, ja an einzelnen Stellen vielleicht bis zur Hyperalgesie gesteigert, besonders an den Hautpartien, welche über den erkrankten Knochen liegen. Der Hautreflex von der Sohle aus ist beiderseits lebhaft. Der Boden wird beim Gehen ganz gut unter der Sohle gefühlt; es ist weder Taubsein noch Ameisenkriechen vorhanden; ebenso wenig ein Gürtelgefühl. Von der äusseren Fläche des linken Unterschenkels aus lässt sich durch Zwicken der Haut fast regelmässig eine Zuckung im ganzen rechten Bein auslösen. Sonstige gekreuzte Hautreflexe sind nicht nachweisbar. Die Haut ist im Allgemeinen trocken. — Der Muskelsinn ist an den unteren Extremitäten vollständig normal, ebenso der Temperatur-

sinn am ganzen Körper. Das Kniephänomen ist beiderseits beträchtlich erhöht, links noch mehr wie rechts. Kein Fussphänomen vorhanden. Die Temperatur erscheint an beiden Körperhälften gleichmässig; auch lässt sich keine abnorm verminderte Temperatur der Extremitäten constatiren.

Ergebniss der electrischen Reizversuche: allgemeine gesteigerte Erregbarkeit der Nervenstämme und Muskeln bei faradischer und galvanischer Prüfung; desgleichen erhöhte Reflexerregbarkeit, keine Entartungsreaction in den Muskeln oder Zeichen degenerativer Processe in denselben; keine deutliche Hyperästhesie der Proc. spinosi bei electrischer Untersuchung, mässige allgemeine, insbesondere in den Daumenballen ausgesprochene Muskelatrophie.

Insofern in den Anfangsstadien der progressiven Muskelatrophie die electrische Erregbarkeit zuweilen gesteigert ist, vermag das Ergebniss der electrischen Untersuchung die genannte Krankheit nicht auszuschliessen. Es muss aber allerdings dahingestellt bleiben, ob die Osteomalacie die Atrophie der Muskeln nicht vielleicht auch entsprechend jener oben (S. 92) erwähnten französischen Theorie reflectorisch veranlassen kann.

Gedenken wir noch der psychischen Störungen, die sich zuweilen im Verlauf der Malacie einstellen. Einzelne der betreffenden Fälle scheinen in einer Aenderung der Capacität des Cavum cranii in Folge von Osteomalacie des Schädels ihre Erklärung zu finden; so der Fall II von Finkelnburg[120]), in welchem unter Zunahme der Verkrümmungen und bei Steifheit des Kopfes, Schwindel und Schwerhörigkeit sich eine Psychose ausbildete; so vielleicht ferner der Fall von Heddaeus[121]) (Schwindel, Eingenommenheit, Gedächtnissschwäche) und der von Langendorff und Mommsen[56]), in dem sich eine grosse geistige Decrepidität einstellte. Ebenso hing wohl bei der Kranken Solly's[122]) (Klagen über Kopfschmerzen) die Psychose mit der Erweichung und Verdickung der Schädelknochen zusammen. Schon weniger sicher trifft jedoch diese Erklärung bei dem Mädchen O. Weber's[53]) zu, bei welchem sich im Verlauf der Osteomalacie eine eigensinnige und mürrische Stimmung einstellte: der Basilartheil und die Schuppe waren um den Rand des Hinterhauptloches ein wenig nach innen gedrückt, doch die Schädelknochen zwar dünn, aber nicht nachgiebig, auch weder zu dicht noch rareficirt; (Gehirn blutleer und normal). Einen mürrischen, verdriesslichen Gesichtsausdruck bemerkte auch Gusserow[123]) bei 5 Frauen, bei denen

allerdings meist im Augenblick eine Remission der Osteomalacie bestand, — es sind dieselben, bei denen die Zähne des Oberkiefers fehlten (s. ob.); doch macht für diese Fälle die Bemerkung, dass bei einer dieser Malacischen dennoch eine gewisse Heiterkeit und Freundlichkeit auffiel, die Bedeutung jenes Gesichtsausdrucks zweifelhaft. Bei einer Frau, deren Geschichte Hinrichsen[124]) mittheilt, begann die »psychische Depression« nach der 3. Entbindung (nach der 2. hatte die Osteomalacie eingesetzt), in den folgenden Schwangerschaften nahm »das mürrische Wesen« zu, bis schliesslich in der 6. Schwangerschaft die Gemüthsverstimmung den höchsten Grad erreichte. Die in den letzten Fällen erwähnte mürrische Stimmung scheint sich nun im Gegensatz zu den ersterwähnten Fällen psychischer Alteration kaum durch eine Einwirkung der Schädelknochen auf das Gehirn erklären zu lassen, vielmehr scheint sie eine Complication darzustellen, für die man eine unmittelbare Abhängigkeit von primären, der Knochenerweichung zu Grunde liegenden Störungen annehmen muss und wohl bei unserer Hypothese auch leicht verstehen dürfte.

Einige Male fiel uns in den Krankengeschichten die Angabe trophischer Störungen der Haut auf: in dem eigenartigen Fall Fraser's[29]) hatte ein kräftiger 56jähriger Mann mit sehr verbreiteten rheumatoiden Schmerzen und Spontanfracturen sämmtlicher Rippen (die anderen Knochen sind nicht untersucht) eine fahle Gesichtsfarbe und eine eigenthümlich trockene Haut, die sich beständig langsam abschuppte; ausserdem waren die Secretionen der Nase vollständig vertrocknet. Bei der erwähnten Kranken Hinrichsen's[124]) war die Haut schmutzig livide gefärbt, stellenweise sich in Falten legend und schlotternd, für das Gefühl »hart, man könnte sagen, pergamentartig«. Ergrauen der Haare wurde S. 108 erwähnt.

Wollen wir auch bei dem chronischen Verlauf und der relativ seltenen Heilung der Osteomalacie auf die Analogie mit den Erkrankungen des Nervensystems keinen Werth legen, so darf man zum Schluss vielleicht doch daran erinnern, dass ähnlich, wie dies bei Psychosen und der chronischen Myelitis (Erb[74]), II, 63) beobachtet ist, eine acute, fieberhafte Krankheit auch bei der Osteomalacie Besserung oder Heilung bewirken kann (Fall von Endres, cit. bei Beylard[60]) S. 70, vielleicht auch Fall von Heddaeus).

Wir stehen am Schluss unserer Betrachtungen; die relativ kleine Zahl der ihnen zu Grunde liegenden Beobachtungen, vor allem aber die geringe Ausbeute, die letztere für die uns beschäftigenden Fragen gaben, erlaubten uns nicht viel mehr als eine Vorarbeit für ausgedehntere, zu gesicherteren Resultaten führende Untersuchungen Späterer zu liefern. Wir suchten, um ein kurzes Resumé zu geben, das über Knochenbrüche Geisteskranker Bekannte zusammenzustellen; hierbei ergab sich, dass ein Theil der Brüche Geisteskranker auf Grund einer gewissen Brüchigkeit der Knochen zu Stande gekommen war, und es liess sich wahrscheinlich machen, dass dasselbe Moment auch für eine Reihe anderer Fälle in Betracht zu ziehen sei. Wir suchten nun die Knochenerkrankung ihrem Wesen nach genauer zu erkennen und kamen hierbei zu dem Resultat, dass dieselbe ebenso wie bei den Psychosen auch bei anderen Erkrankungen des Nervensystems — allerdings in gewisser zeitlicher und örtlicher Verschiedenheit — aufträte; wir griffen für die bei Erkrankungen des Nervensystems auftretende Knochenbrüchigkeit, die allerdings nur relativ selten zu sein scheint, auf die ältere Bezeichnung der »neurotischen Osteomalacie« zurück und nahmen an, dass diese Krankheit sich in einer directen Abhängigkeit von gewissen Störungen des Nervensystems befinde, über deren Natur wir uns nur vermuthungsweise äussern konnten. Wir stellten hierauf diejenigen Momente zusammen, welche es wahrscheinlich machen könnten, dass auch die gewöhnliche Osteomalacie der Ausdruck einer Erkrankung des Nervensystems sei.

Zum Schluss erlaube ich mir noch Herrn Professor Fürstner sowie den Leitern des pathologisch-anatomischen Laboratoriums, den Herren Geh. Hofrath Arnold und Professor Thoma, für die Liebenswürdigkeit, mit der sie mich bei meiner Arbeit unterstützten, meinen aufrichtigen Dank auszusprechen.

Casuistik.

(Es sind besonders die leichter zugänglichen Fälle nur in einem kurzen Auszug mitgetheilt.)

I. Psychosen.

A. Knochenbrüche.

a. Neurotische Osteomalacie nicht nachgewiesen.

1. Lasalle, Gaz. de Paris 1841, p. 763 (cit. nach Gurlt[21]) I. S. 252). 36jähriger, kräftiger Geisteskranker, wegen Unruhe in der Zwangsjacke an einem Lehnstuhl befestigt, hatte bei dem Versuche sich zu befreien, sich von dem Sitze erhoben, stark den Kopf hintenüber und dann mit Gewalt nach vorn geworfen. Tod nach ungefähr 42 Stunden. Section: Trennung zwischen dem 5. und 6. Halswirbel; der linke Fortsatz des 6. Halswirbels ist abgebrochen und ein Theil des vorderen Randes der Rinne, die er bildet, fracturirt. Ecchymose in der Rindensubstanz des Rückenmarks u. s. w.

2. Jolly, Bericht über die Irren-Abtheilung des Juliusspitals zu Würzburg für die Jahre 1870, 71 und 72. 46jähriger Mann mit progr. Paralyse von 4jähriger Dauer. Typische Veränderung an dem Gehirn und seinen Häuten; graue Degeneration der Hinterstränge. „Als Ursache der letzten Krankheit“ (die genauere Untersuchung der Brust hatte wegen der beständigen Unruhe nicht vorgenommen werden können) „fanden sich bei der Section Rippenbrüche auf beiden Seiten, z. Th. mit Callusbildung, z. Th. mit Necrose der Bruchenden, Eiterheerde in ihrer Umgebung, Perforation der Pleuren, rechts Empyem, links ausgedehnter seröser Erguss, der zur vollständigen Compression der Lunge geführt hatte.“ Jolly meint, dass zweifellos eine Misshandlung des Kranken während der letzten Wochen eines Lebens, wahrscheinlich in der letzten Aufregungsperiode, stattgefunden haben müsse; „eine besondere Brüchigkeit der Rippen oder der übrigen Theile des Skelets war nicht vorhanden.“

3. Décorse[22]) (cit. nach Christian[3]) citirt einen Paralytiker von Deguise, bei dem eine Fractur beider Knochen des Unterschenkels im unteren Drittel fast ein Jahr brauchte, um sich zu consolidiren, obgleich der Kranke noch nicht 30 Jahre alt war.

4. Christian[3]): a) 63jähriger, dementer Mann, seit 13 Jahren im Asyl, bricht bei einem Fall den rechten Oberschenkel. Heilung ohne Complication, mit geringer Verkürzung, in normaler Zeit. — b) Melancholischer Mann; mit Hallucinationen und Selbstmordversuchen. Stürzt sich einen Tag vor der Aufnahme eine Treppe hinab: Fractur des rechten Radius in seiner Mitte, starke Contusion der Sacralgegend. Heilung in 40 Tagen mit sehr solidem Callus.

5. Patey[11]) erinnert an gerichtliche Verhandlungen vom Jahre 1875: im Hospice de Bicêtre hatte ein Mann mit progr. Paralyse in einer Art Kampf gegen einige gewaltthätige Wärter 3 Rippen gebrochen.

6. Deguise[18]) erwähnt eine schmerzlose Amputation eines complicirt gebrochenen Unterschenkels.

7. O. v. Linstow[10]). a) Frau mit progr. Paralyse brach das Bein durch einen Fall aus dem Bett. — b) Mann mit progr. Paralyse; Fractur des Brustbeins aus unbekannter Ursache. — c) Mann mit progr. Paralyse; Fractur des Brustbeins, der 2. bis 7. linken und 2. bis 5. rechten Rippe, und zwar war die 4. bis 6. Rippe linkerseits doppelt gebrochen.

8. R. Fischer[4]). Fracturen an den Leichen dementer Personen: a) Fractur am vorderen Ende der 5. rechten Rippe mit eitriger Infiltration der umgebenden Weichtheile. — b) Fractur an der 5. linken und 3. und 4. rechten Rippe mit Verjauchung der umgebenden Weichtheile. — c) Geheilte Fractur der 2. rechten Rippe. — d) Geheilte Fracturen mehrerer Rippen beiderseits. — e) Fractur zugleich an linker Tibia und Fibula. — f) Theils frische, theils geheilte Rippenbrüche. — g) Geheilte Fractur der rechten Tibia und ein frischer Bruch des rechten Coll. fem., nebst Entzündung und Verjauchung aller umgebenden Weichtheile. — h) Geheilte Fractur der 5. und 6. linken Rippe, frische Fractur an der 2., 3. und 4. linken Rippe mit Abscessbildungen in den Bruchenden und eitriger Infiltration der Umgebung: phlebitische Gerinnungen in der Vena iliaca ext. beiderseits. — i) An der Leiche einer maniakalischen Person: geheilte Brüche der 5. und 6. linken Rippe. — k) An der Leiche einer Person mit Mania universalis mehrere frische und geheilte Rippenbrüche auf der rechten Seite. — l) Art der Psychose unbekannt; geheilte Brüche der 3., 4. und 5. rechten Rippe.

9. Referent in Annal. med.-psychol. 1873, V. Sér. 7. X. p. 496 berichtet von einem Kranken aus Quatre-Mares, der auf Bänken, Tischen und Stühlen herumkletterte; plötzlich nach der Erregung Collaps, hierauf wurde eine Fractur von 3 Rippen mit Erguss in die Pleura constatirt. Tod.

10. Workman, Report of the Provincial Lunatic Asylum, Toronto, for 1862, p. 13—15 (auch in Journ. of Ment. Science, vol. VIII, p. 585; citirt nach Lindsay[15]). a) 52jähriger Mann mit progr. Paralyse, von bedeutender Grösse, grosser Unruhe und Gewaltthätigkeit, der das Vorhandensein von Schmerz in Abrede stellte, starb plötzlich durch cerebrale Compression. Section: Eiter zwischen den Muskeln der linken Thoraxseite, Bruch von 5 Rippen, in senkrechter Rich-

tung in einer kurzen Entfernung von der Vereinigung mit den Rippenknorpeln laufend. Kein Beginn der Consolidirung. Man nahm einen Fall auf eine harte Fläche vor dem Eintritt in das Asyl an. — b) 33jähriger Mann, bei der Aufnahme tobsüchtig, später ruhig und harmlos. Während des Lebens keine Klagen über Schmerz, kein Husten. Tod durch Hydrothorax. Section: Fractur von 7 Rippen (die wahrscheinlich vor der Aufnahme acquirirt waren).

11. Lindsay[15]) sah fast alle Rippen bei einem geisteskranken jungen Mann gebrochen ohne einen einzigen äusseren Hinweis noch irgend ein rationelles Symptom.

12. Gray, a) 20. Report of the New-York State Lunatic Asylum at Utica (1862), p. 15 (cit. nach Lindsay[15]) Bei der Aufnahme von Fällen acuter Manie wurden constatirt α) Fractur der Clavicula; obgleich Patient sehr unbändig, Heilung in normaler Zeit; β) Fractur von Rippen und dem Brustbein; γ) Fractur des Arms. In keinem Fall war eine absichtliche Gewalt die Ursache; keine Klagen; die Brüche den Kranken und ihren Angehörigen unbekannt. — b) 27. Report etc. (1869). α) p. 15. Sprung aus dem Fenster, auf Grund von Hallucinationen; schwere Verletzung der Wirbelsäule, Bruch des Brust- und Schlüsselbeins; β) p. 77. 53jähriger Mann, in starker maniakalischer Erregung aufgenommen; Contusion und sich schnell entwickelndes Emphysem; Tod durch Hydrothorax. Section: Fractur von 5 Rippen einer und 4 Rippen der anderen Seite; Fractur des Brustbeins.

13. Laehr[14]) citirt: a) in Sussex starb ein Mann an Pleuresie in Folge von Rippenbrüchen, die durch einen Kampf mit den Wärtern verursacht waren. — b) In Shropshire brach ein Patient den Arm in Folge Widerstandes beim Einnehmen von Medizin. — c) In Carmarthen starb ein Patient an Pleuresie durch 8 in einem Kampf mit einem Wärter acquirirte Rippenbrüche. — d) In Hanwell wurde u. A. einem Kranken, Santi Nistri, das Brustbein und 8 Rippen gebrochen, sowie ein Auge ausgestossen.

14. The Med. Critic. and Psycholog. Journ. Edit. by Dr. Forb. Winslow. London 1861. Vol. I. p. 91. a) Fall aus Colney Hatch. 54jähriger Mann mit beginnender progr. Paralyse und schlechtem Gesundheitszustand; sehr heftig, mit Tendenz zum Selbstmord und Grössenvorstellungen, starb nicht ganz 3 Monate nach seiner Aufnahme; ungef. 72 Stunden vor seinem Tode heftiger Kampf mit dem Wärter, am Tage vor dem Tode (nach Aussage von Kranken) Misshandlungen durch die Wärter. Keine Klagen über Schmerzen. Section: leichte Contusionen an verschiedenen Körperstellen, eine grössere rechts vom Nabel, Marken von Handketten, die der Patient vor seiner Aufnahme getragen hatte. Stern. quer durch die Mitte, 4. bis 9. rechte und 4. und 7. bis 10. linke Rippe gebrochen, an keiner Fractur (auch nicht am Stern.) Dislocation; Bluterguss im vorderen Mediastinum und im linken Pleurasack, ein nicht tiefer, 2 Zoll langer Riss in der hinteren Fläche des linken Leberlappens und theilweise coagulirtes Blut in der Unterleibshöhle. — b) p. 99. Grosser, kräftiger Mann von mittlerem Alter mit progr. Paralyse, die seit 2 Jahren mit Remissionen bestand. Guter Appetit, vorzügliche Gesundheit; in seinen Bewegungen schwerfällig, zuweilen vorübergehend aufgeregt. Noch kurz vor dem Tod in glücklichster Stimmung und ohne Klagen. Tod am 13. Tage nach der Aufnahme. Section: 4. bis 9. linke Rippe und 6. bis 9. rechte Rippe gebrochen in einer Linie, die von einem Punkt zwischen dem vor-

deren und mittleren Drittel der obersten gebrochenen Rippen zu dem vorderen Ende der 1. falschen Rippe lief. Einige Rippen dreifach gebrochen. An einer Fractur eine Pseudarthrose, an einer anderen Eiteransammlung, an einer dritten älterer Callus. Flüssigkeit in den beiden Pleurahöhlen. Herz mit sehr dünner Wandung. — c) p. 100. Ein sehr wirrer und unruhiger Geisteskranker, mit gutem Appetit bis zum Tode; keine Klagen über Schmerzen oder Misshandlung. Section: 6 Rippen rechts und eine links gebrochen. Vor dem Tode war nur eine Anschwellung rechts constatirt; die Brüche waren mindestens 12 Tage alt. — d) p. 97. Tyerman erwähnt einen Kranken, der noch nach einem Bruch der Kniescheibe ohne deutliche Schmerzen umherging. — e) Ebenderselbe sah einen Patienten, der noch an seinem Todestage sein Wohlsein betonte; post mort. Fractur einiger Rippen gefunden, acquirirt durch Fall gegen das Bett oder über einen Stuhl. — f) p. 98. Cross: ein Kranker, der beide Knochen des rechten Unterschenkels gebrochen hatte, riss die Schiene (splints) ab und suchte mit ihnen zu gehen, ohne Schmerzen zu verrathen.

15. Morselli[8]). a) 28jähriger Mann; in der Jugend Epilepsie, die später heilte; am 8. Tage einer Mania agitata bei grosser Unruhe aufgenommen; circa 2 Monate später Diarrhöen. Patient blieb mehrere Monate im Bett; die Erregung dauerte an; beschleunigte Respiration, erhöhte Temperatur; in den letzten Tagen exsudat. Pleurit. diagnosticirt. Tod circa $6^1/_2$ Monat nach der Aufnahme. Section. Magerer Körper; Decubitus; Oedem der Haut. Hyperaemie des Schädels und der Pia. Arachnit. cerebralis. Ecchymosen im Gehirn. Die 3. bis 6., 8. bis 10. linke Rippe gebrochen; vor dem erwähnten Bruch der 6. Rippe noch zwei weitere Brüche; an der 11. linken Rippe eine Fractur, weit hinter denen der anderen Rippen gelegen; einzelne Fracturen zeigen Dislocation, an fast allen Fracturen eitrige Abscesse zwischen dem Periost und der Pleura parietal., die Eiterung ging auch auf das Knochengewebe über, das an vielen Stellen rareficirt, weich und spongiös ist: Osteït. suppur. und rarefaciens. — b) Eine alte Dame acquirirte dadurch einen Bruch des Humer., dass sie beim Anziehen statt gegen die Wärterin gegen die Wand schlug.

16. Thurnam[20]): a) der Tod trat in Folge einer Fractur des Proc. coracoid. scapulae ein, die durch einen anderen Kranken veranlasst war. — b) Ein Kranker starb an einem Oberschenkelbruch, der durch einen Suicidialversuch vor der Aufnahme in die Anstalt veranlasst war.

17. Gudden[6]) fand bei der Section an einem Manne, „der ganz normale Rippen hatte", 23 Rippenbrüche. Es war unsicher, ob sie in Werneck erworben waren oder in einer anderen Anstalt, in der der Kranke schon 15 Jahre lang gewesen war. In Werneck hatte er „freien Ausgang"; er starb schliesslich an Tuberculose der Lungen. Die Rippen waren nicht strichweise gebrochen, sondern ihre Brüche über den ganzen Brustkorb zerstreut.

18. Hilton, Lancet 1859, Vol. II., pag. 412 (cit. nach Gurlt[21]) I, S. 607) behandelte eine geisteskranke 84jährige Frau, welche sich seit 48 Jahren in der Irrenabtheilung befand, an einer Comminutivfractur beider Unterschenkelknochen in deren unterm Drittel (durch einen Fall einige Stufen hinunter entstanden). Bei Anwendung eines Schienenverbandes war die Fractur nach $7^1/_2$ Wochen ohne alle Deformität und mit nur sehr geringer Verdickung der Knochen consolidirt.

19. Schüle[5]), S. 120 und 121. 38jähriger Mann mit progr. Paral.; dieselbe verlief in wenigen Monaten sehr acut unter dem Bilde einer anhaltenden Manie mit dem albernsten Grössenwahn und stürmischem Zerstörungsdrang. Charakteristische motorische Ataxie etc. Pat. starb an Pleuritis fibrinosa und Peripneumonie im Anschluss an 2 Rippenfracturen. Gewöhnlicher Befund am Gehirn; am Rückenmark Hinterstrangssclerose.

20. Rogers[7]): a) 24jähriger, grosser, muskulöser Irländer, früher Maschinenheizer, litt an Mania, die durch Abusus spirituos. veranlasst war. Wegen grosser Erregung wurde ihm ein besonderer Wärter zuertheilt; von zwei Wärtern separat spazieren geführt, wollte er plötzlich vorwärts springen, riss sich hierbei los und fiel vornüber, indem er sich das Gesicht quetschte. Tags darauf eine Fractur der 3. rechten Rippe constatirt, mit Schwellung und schwacher Verfärbung der Haut über ihr. 23 Tage später in begrenzter Ausdehnung Pleuritis auf der Seite der Fractur. Ein durch beständiges Stossen des Kopfes gegen die Thür entstandener Abscess heilte schliesslich nach einer Incision. 85 Tage nach der Aufnahme, 48 Tage nach dem Fall Tod an Pneumonie. Section. Fractur der 2. und 3. rechten Rippe, Heilung mit dickem, fibrösem Callus, welcher der Pleura und Lunge adhärirte. Keine sichtliche Veränderung der Structur der Rippen; die nicht gebrochenen hielten einen ziemlich starken Druck aus. — b) 59jähriger Tischler mit Hallucinationen und gelegentlicher Erregung. Besserung; mit isolirten Verfolgungsvorstellungen vorübergehend entlassen. 2 Jahre 2 Monate nach der ersten Aufnahme Fractur der linken Clavicula am inneren Drittel ohne Dislocation, mit leichter Schwellung und Crepitation. Patient beschuldigte den Wärter, Rogers schreibt den Bruch jedoch einer Muskelaction zu. 5 Wochen später Fractur einer Rippe, etwas über 5 Monate hiernach ein zweiter und 16 Tage nach diesem ein dritter Rippenbruch. Veranlassung nie sicher nachweisbar. Patient ist noch immer sehr unruhig und gewaltthätig. — c) Mann, vor 15 Jahren in der Schlacht bei Delhi schwer verwundet, später dem Trunk verfallen, mit progr. Paral. im Stadium der Demenz aufgenommen. Im vierten Monat erlitt er bei einem Kampf, zu dem er stets äusserst geneigt war, eine Quetschung im Gesicht; keine Fractur, Athmungsgeräusch fehlte rechts circumscript. Nach einem Vierteljahr wieder ausser Bett und viel kämpfend; 1 Monat später wurde eine zweifache Fractur der 8. rechten Rippe constatirt, 7 Tage später Tod. Section. Abgesacktes Empyem um ein Fracturende der Rippe, das die Pleura penetrirt hatte. Im Gehirn eine Kugel und gelbe Erweichung. — d) Ein später geheilter Geisteskranker zeigte bei der Aufnahme eine Fractur der Rippe. — e) 33jährige Frau mit progr. Paral. fiel beim Ausklopfen eines Teppichs rücklings auf das Gras und acquirirte hierbei einen bis zum Fussgelenk reichenden Schiefbruch der Tibia, die in einer Länge von 5″ die Haut durchbohrte; das Periost war vom Ende des Knochens abgestreift. Die Fibula war im oberen Drittel gebrochen; das untere Bruchende hatte ebenfalls die Haut durchbohrt. Blutspuren zeigten, dass die Kranke noch mit dem gebrochenen Bein Gehversuche gemacht hatte. Amputation. Heilung. — f) Rogers erwähnt 3 Fälle von Fracturen des Oberschenkelhalses, die bei alten Leuten durch einen Fall verursacht wurden. — g) Bei einem jungen Deutschen entstand dadurch, dass er sich auf den Boden stürzte, eine Fractur in der Gegend der unteren Epiphyse des Radius.

21. Mordret[16]). a) 73jähriger, dementer Mann fiel aus seinem Bett (aus einer Höhe von 60 cm). Heftiges Fieber. Tod nach 48 Stunden. Section. Comminutiv-

fractur im Kopf und Hals des rechten Oberarms. Mark roth, sehr zerfliessend und wie entzündet; „es bestand offenbar eine Osteomyelitis“, die auch in der Umgebung und im Gelenk schon eine ziemliche Menge guten Eiters erzeugt hatte. Ecchymose am Arm aussen oben. — b) 53jähriger, dementer Mann mit mässigem Grad von Hypochondrie stürzt sich eine Treppe hinab, um sich zu tödten. Fractur des rechten Oberschenkelkopfes. Nach 3 Monaten Gehversuche. Heilung mit Verkürzung von ca. 3 cm. — c) 55jährige, demente Frau, in sehr gutem Ernährungszustand, fällt beim Gehen auf die Hüfte. Intracapsuläre Fractur des Femur. Nach 4 Monaten allerdings unvollkommene Gehversuche. — d) 32jährige, unverheirathete Frau glitt aus, als sie einen andern Kranken stossen wollte. Extracapsuläre Fractur des rechten Femur. Nach 3 Monaten ungeschickte Gehversuche. — e) 46jährige, demente, melancholische Frau, mit durch freiwillige Abstinenz geschwächter Gesundheit, zog sich durch einen Fall auf den Fussboden eine extracapsuläre Fractur des rechten Femur zu. Decubit.; 7 Wochen nach dem Fall Tod. — f) 66jährige, maniakalische Frau, seit 12 bis 14 Jahren dement, fällt auf die linke Seite, als sie eine Kranke stossen will: Fractur des linken Oberschenkelhalses; Ecchymose. Nach 6 Wochen fühlte Patientin keinen Schmerz mehr, konnte sich schon im Bett aufsetzen und umdrehen.

22. Biaute[19]). Mann mit progr. Paral., kam in die Anstalt mit einer complicirten Fractur der beiden Knochen des rechten Unterschenkels; die dislocirten Fragmente waren schwer zusammenzuhalten, auch persistirten mehrere Fistelgänge — trotzdem hoben sich mit der Zeit alle Complicationen, es trat Consolidation ein, und nach 7 Monaten konnte Patient allein gehen. 4 Jahre später machte der Kranke einen falschen Schritt und konnte sich nicht wieder erheben: transversale Fractur der linken Tibia in der Vereinigung des unteren mit dem mittleren Drittel; Fibula unversehrt. Heilung nach 2 Monaten.

23. Hearder[31]) erwähnt den Fall von Rees Price, in dem nach dem durch Bronchopneum. und Pleurit. veranlassten Tode Fracturen an 8 Rippen gefunden wurden. Hearder bringt sie mit der äussersten Ruhelosigkeit des Kranken und dem Umstand, dass er in der letzten Woche nicht mehr allein stehen konnte, in Verbindung, indem er einen Fall auf den Boden als Veranlassung vermuthet. Für Fragilität der Knochen spreche, dass keine Verletzung der Weichtheile, kein Blutextravasat, keine Bildung von Callus oder Eiter sich vorfand, dass die Fracturen alle incomplet waren, keine Dislocation bestand und sich selbst nach Entfernung des Sternum keine Crepitation erzeugen liess.

24. Malgaigne, die Knochenbrüche und Verrenkungen etc., deutsch von Bürger 1850. I. S. 585. 38jähriger, sonst gesunder und robuster Geisteskranker, hörte, mit Feldarbeit beschäftigt, in dem Augenblick, als er eine mit Erde beladene Schaufel in die Höhe zu heben sich bemühte, zwei deutliche, knackende Geräusche im rechten Vorderarm und wurde sofort hierauf unfähig, weiter zu arbeiten; am folgenden Tag constatirte Malgaigne eine Fractur des Rad. in seinem mittleren Theil und der Ulna, 2 bis 3 cm tiefer, mit beträchtlicher Dislocation.

25. Esquirol (cit. nach Patey[11]) erwähnt eine Geisteskranke, wahrscheinlich Maniaca, mit mehr als 200 Fracturen. Die Heilung scheint schnell und mit starkem Callus erfolgt zu sein.

26. Laudahn[23]). 28jähriger, kleiner und schwächlicher Mann mit gelblicher Hautfarbe und einer Scoliose wurde am 35. Tag einer maniakalischen Erregung

aufgenommen. Nach einem Monat Beruhigung, die einen Monat andauerte; dann Erregung mit Illusionen und Hallucinationen. Am 12. Tage der Erregung, in der er sich viel gegen die Brust schlug, vorübergehend Fieber und bronchiales Athmen rechts unten hinten. Einige Tage später Röthung in der Gegend der rechten Brustwarze, die einer starken, fast bis zum linken Sternalrand reichenden Schwellung wich. Hierauf (4 Monate nach Beginn der Psychose) Fluctuation der Geschwulst; „doch fühlte man über dem Stern. und an der unteren Peripherie einen scharf ansteigenden harten Rand, dessen Oberfläche uneben.“ Wiederholte Punctionen. Ungefähr einen Monat nach Beginn der Entzündung wiederholte, starke Blutungen aus einer Punctionsöffnung. Beim Husten stürzt dem Patienten Blut aus Mund und Nase, ebenso bei Druck auf eine bestimmte Stelle der Geschwulst, der gleichzeitig Dyspnoe erzeugt. Wenige Tage hierauf wird eine Lösung der 2. Rippe von ihrem Knorpel constatirt, das mediale Ende ist nach innen gebogen. Während eine eitrige, mit zersetztem Blut gemischte Secretion andauert, entwickeln sich (metastatische) Gelenkentzündungen und Abscesse, die allmälig, theils nach Incisionen, heilen. Schwellung an der Concha beider Ohren. Vorübergehend Hautemphysem der rechten Thoraxseite. 2 Monate, nachdem die Lösung der 2. Rippe erkannt war, wird eine Lösung der 3. bis 6. Rippe von ihren Knorpeln entdeckt. 43 Tage später haben sich die 3. bis 6. Rippe wieder mit dem Knorpel vereinigt, eine hervorragende Schwellung ist an der Verbindungsstelle nicht zu fühlen; eine Vereinigung der 2. Rippe hat nicht stattgefunden. Das Haar, das von der Stirne bis zur Scheitelhöhe ausgefallen war, ersetzt sich reichlich. Der schliesslich geheilt entlassene Patient wies ausdrücklich die Vermuthung, dass er insultirt wäre, zurück.

27. Durch die Güte des Herrn Prof. Fürstner bin ich im Stande 2 hierher gehörende Beobachtungen mitzutheilen:

a) 44jähriger Mann, der nach einem vor 7 Jahren erlittenen Sturz auf den Kopf 4 Jahre lang über Kopfweh und zeitweise über Schwindel geklagt hatte, erkrankte vor 4 Wochen unter zunehmender Verwirrung und Erregung, so dass er fortwährend gehalten werden musste. Patient, ein starkknochiger, muskulöser Mann kommt in ziemlich elendem Zustande in die Anstalt, an Armen und Beinen zeigten sich die Spuren der Fesselung in ziemlich beträchtlichen, oberflächlichen Hautabschürfungen. Auch sonst am Körper vielfache Abschürfungen und Contusionen. Hoher Grad von Benommenheit und Erregung; Patient entwickelt eine sehr erhebliche Muskelkraft. 14 Tage nach der Aufnahme wird er ruhiger und etwas klarer und giebt wiederholt u. A. Brustschmerzen an. Es bildet sich ein ungemein brutales Wesen aus. Kurze Zeit vor dem $7\frac{1}{2}$ Woche nach der Aufnahme eintretenden Tode wurde in der Gegend der 3. rechten Rippe, fast in der Mammillarlinie, eine leichte Eindrückbarkeit der Rippe gefunden; keine Crepitation. Die Diagnose liess sich aus dem hier nur angedeuteten Krankheitsbild auf eine acut verlaufende progr. Paral. stellen. Section. Croupöse Pneum., Pleurit., Pachy- und Leptomeningit. cerebral. und spinal. An der 2., 3., 4. und 6. Rippe rechterseits findet sich in der Nähe der Ansatzstelle des Knochens an den Knorpel eine ziemlich starke Auftreibung und eine eben solche am Knochen selbst 4—5 cm weiter nach aussen. Auf der linken Seite zeigen sämmtliche Rippen an denselben Stellen dieselbe Veränderung. Die genauere Untersuchung zeigte, dass an der Stelle der erwähnten Auftreibungen Fracturen bestanden, von denen die eine Reihe ca. 8 mm, die andere ca. 5 cm, vom Knorpel entfernt waren; sie waren mit geringer Dislocation unter Bildung eines theilweise schon verknöcherten Callus geheilt. Im Knorpel- und Knochen-

gewebe der Rippen konnte ich microscopisch keine wesentliche Veränderung nachweisen. Das Knochenmark bestand aus dicht gedrängten Markzellen, Fettzellen fehlten fast gänzlich.

b) Bei der Section eines 44jährigen Mannes mit alcoholistischer Verrücktheit fand sich über der linken Thoraxhälfte, zwischen Mammilla und Clavicula, unter der stark vorgewölbten Haut eine überapfelgrosse Höhle, in deren Grund die 3. Rippe gelegen war; dieselbe war ihres perichondralen Ueberzuges beraubt und $5^1/_2$ cm von der Medianlinie vollständig in der Continuität unterbrochen. Etwas weiter nach unten und aussen fand sich eine zweite Höhle von geringerem Umfang, die mit dickem Eiter gefüllt war; in derselben lag die 4. Rippe, die 9 cm von der Mittellinie gebrochen war. Eben solche Höhlen fanden sich zwischen der 6. und 7. Rippe, sowie entsprechend der 8. Rippe, von denen der Knorpel der letzteren gleichfalls gebrochen war. Rechterseits war unterhalb der Mammilla gleichfalls eine grosse Höhle gelegen, die einer Fractur der 6. Rippe entsprach Ferner fand sich eine Eiteransammlung zwischen dem 2. und 3. Rippenknorpel. Die linke Lunge in grösster Ausdehnung adhaerent, nach ihrer Herausnahme zeigt sich die Pleura costalis vollkommen intact, aber an mehreren Stellen sackförmig vorgebaucht. Die 3.—6. Rippe ist entsprechend der Axillarlinie sehr stark beweglich. Wo die ungewöhnlichen Verdickungen sind, zeigen sich auf dem Durchschnitt die Rippen gebrochen, die Fracturenden necrotisch, das Perichondrium und angrenzende Zellgewebe stark verdickt. Die rechte Lunge zeigt feste Verwachsungen, doch befindet sich hinten unten ein grosser Sack, der mit Jauche gefüllt und von den stark verdickten Pleurablättern begrenzt ist. Die Pleura costal. zeigt an der oberen Grenze des Sackes, etwas nach vorn von der Axillarlinie, entsprechend der 6. Rippe, einen ziemlich ausgedehnten Defect. Auch auf dieser Seite zeigen Rippenknorpel und -Knochen Continuitätstrennungen und zwar an der 3.—7. Rippe. Die 6. Rippe ist noch ein zweites Mal vorn, nahe dem Knorpelansatz, gebrochen. An den entsprechenden Stellen ist die Pleura cost. abgehoben und finden sich Eiteransammlungen. In dem Pleura-Ueberzug findet sich, entsprechend dem mittleren Lungenlappen, ein 10-Pfennig-Stück grosser Defect und unter diesem eine kleine Höhle; das angrenzende Lungengewebe ist verdichtet. — Das Schädeldach dünn, aber sehr fest. Ferner ergab die Section Leptomeningitis cerebr., Hydrops der Seitenventrikel, an der Schädelbasis einen Bluterguss auf Arachnoides und Dura mat., Grosshirn ziemlich derb, mässig blutreich und feucht; chron. Endocardit. und Vegetationen an der Valv. mitral., Oedem des linken Unterschenkels und chron. venöse Hyperaemie der Eingeweide.

28. Der S. 49 erwähnte Fall betraf einen 60jährigen Mann, der, angeblich stets ein „Simpel", sich seit ungefähr 30 Jahren im hiesigen Armenhaus befand. Er sprach fast nichts und zeigte sich vollkommen apathisch, konnte aber trotz seiner Demenz kleinere Handleistungen verrichten; Lähmungserscheinungen wurden nicht an ihm bemerkt. Nach 14tägiger Krankheit starb er. Die Section ergab chron. Pachymeningit ext. und int., Hyperostose und Osteosclerose des Schädels, Synostose am Zusammenfluss der Kranz- und Pfeilnaht, Atrophie des Gehirns, chron. Endarteriit., braune Atrophie des Herzmuskels, disseminirte Miliartuberculose in Lunge, Leber und Milz. Die Rippen mit rothem Mark gefüllt, ihre Knochenbälkchen spärlich, lam. ext. verdünnt, trotzdem sind sie schwer zu brechen und nur wenig nachgiebig. Knorpelbefund s. im Text.

b. Nachweis neurotischer Osteomalacie.

(? 29. Voppel, Sectionsergebnisse aus der Irrenversorgungsanstalt zu Colditz, Zeitschrift für klin. Medicin, 1856, S. 177. Eine Atrophie der Calotte gab zu Fracturen derselben Veranlassung.)

30. Cruveilhier (cit. n. Triponel[45]), S. 9) 50jährige, vollkommen demente Frau, mit hochgradiger Kachexie und schleichendem Fieber, zeigte einige Tage nach der Aufnahme einen Tumor am rechten Bein: ein Abscess, in dessen Niveau eine Fractur beider Unterschenkelknochen. 2 Monate nach der Aufnahme Tod durch Marasm. Section zeigte ausser den erwähnten Brüchen eine Fractur im oberen Theil des linken Fem., mit starker Dislocation, eine Fractur am rechten Rad. und 2 oder 3 Fracturen an fast allen Rippen. Alle Knochen des Skelets brüchig, leicht, äusserst leicht mit dem Scalpell zu schneiden. Die Atrophie der Körper des Fem. und der Tibia, überhaupt aller langen Knochen war so gross, dass die Wände des Markcanals nur durch eine sehr dünne Schale compacter Substanz gebildet waren. Die sehr beträchtliche Markhöhle war mit Mark gefüllt. Das Skelet, der Luft ausgesetzt, liess eine enorme Menge Marksaftes transsudiren, so dass man es nicht conserviren konnte.

31. Davey[37]) (derselbe Fall ausführlicher in Med. Times No. 170 VII; 195 und 197, mir nicht zugänglich.) Bei einer Frau mit progr. Paral. fanden sich bei der Section 6 Spontanfracturen: 2 am linken Fem., 1 am rechten Fem., 1 an der linken Clavic., 1 am linken Hum. und 1 am rechten Rad. Spongiosa dunkelroth, das Mark oleosanguinös, von der Farbe des schwarzen Johannisbeersaftes; einzelne der langen Knochen gaben infolge ihrer Dünnheit und Brüchigkeit einem leichten Druck der Finger nach, wie wenn man eine dünnschalige Wallnuss bricht. — (D. erwähnt hier auch 5—6 Fälle von Osteomalacie, die er innerhalb von 2 Jahren bei progr. Paral. fand.)

32. Gudden[6]) a) Vergl. Zeitschrift für Psych. Bd. XIX. Hft. 2, S. 219, 220. Paralytiker, der an ziemlich weit vorgeschrittener Osteomalacie litt. Es kamen bei ihm öfters grössere und kleinere Extravasate und Infiltrationen, letztere theilweise mit Uebergang in Eiterung vor, und lange nicht in allen Fällen gelang es G., die äusseren Entstehungsursachen zuverlässig zu constatiren. Der Kranke war reizbar, zuweilen aufgeregt, aggressiv, widerstrebend, aber auch unsicher in seinen Bewegungen. Schliesslich wurde er bettlägerig und starb unter Hinzutritt von hypostatischer Pneumonie. Erst bei der Section wurden mehrere Rippenbrüche mit mehr oder weniger alter Callusbildung gefunden. — b) S. 68 und 69. Osteomalacischer Kranker mit 14 zum Theil noch frischen Rippenbrüchen.

33. Biaute[19]). 50jähriger, verheiratheter Arbeiter mit progr. Paral.; remittirende Störungen der Intelligenz; excessive Incoordinat. Patient fällt, in erregtem Zustande, einen Tag nach der Aufnahme im Hofe hin: Bruch des rechten Hum. Verband. Vorübergehend in den nächsten Tagen Coma. Tod 6 Tage nach dem Fall. Section: Schwellung der rechten Schulter; Bluterguss im Unterhautzellgewebe und zwischen den Muskeln. Das Mark an den Fracturenden eine sanguinolente Flüssigkeit. Fractur, „complexe", schief durch einen grossen Theil des Schaftes laufend, mit 3 Fissuren, die mehr oder weniger weit klaffen. Microsc. Befund s. im Text.

34. Deas, Notes of a Case of. Spont. Fract. of the Hum. and Fem. resulting from Degenerat. of the Bones. Brit. Med. Journ. July 7, 1877, p 2. Spielt auf einen Fall im Camberwell House Asylum an, in dem mehrere Rippen und das Stern. bei der Section gebrochen gefunden wurden; es liess sich eine ungewöhnliche Brüchigkeit der Rippen constatiren.

35. Mercer, The Brit. Med. Journ. April 25., 1877, p. 540. 58jähriger Mann mit progr. Paralyse, im vorgeschrittenen, dementen Stadium; sehr hülflos, ruhig und harmlos. In einem Zustande grösserer Unruhe stand er nachts auf und fiel beim Herumlaufen hin. Epileptiformer Anfall. Wegen des vielfachen Fallens in den padded-room gebracht, nachdem eine Untersuchung eine Verletzung ausgeschlossen hatte. Zwei Tage hierauf eine Contusion auf der rechten Seite der Brust von der Grösse eines Handtellers; keine Crepitat., keine Respirationsstörung, die auch fernerhin fehlte. 14 Tage vor dem Tode Dysphagie; vielfach Decubit. Section: Nicht dislocirte Fract. sterni; sie ging quer durch die Mitte desselben; um die Fracturenden eine geringe Menge grumöser, oleaginöser Flüssigkeit, die nur entfernt an einen schlechten Eiter erinnerte; keine Tendenz zur Vereinigung; umgebende Weichtheile nicht laedirt. (Während des Lebens hatte bestimmt in der Gegend der Fractur eine Contusion gefehlt.) Die Spongiosa des Brustbeines verändert, von dunkelrother Farbe (ähnlich der eines Muskels) und weich. Bei der Untersuchung einer Rippe zeigte sich der Knochen äusserlich wohl entwickelt, jedoch brach er durch geringen Kraftaufwand entzwei: er hatte eine brüchige Schale, das Innere war wie beim Sternum beschaffen; aus den Fracturenden floss wenig, oleosanguinöse Flüssigkeit. Schädel ungewöhnlich weich, Schädeldach leicht mit einem Messer zu schneiden.

36. Rogers[4]). 55jähriger, sehr grosser, magerer und elend aussehender Mann mit Melancholie; Lungentuberculose ohne Erweichung. Wiederholt dysenterische Diarrhöen und Verschlimmerung der Lungenkrankeit. 2 Jahr und $2^1/_2$ Monat nach der Aufnahme wurde eine Fractur der 2. Rippe constatirt, keine Zeichen einer Verletzung. Da Patient nach genauer Untersuchung einige Tage vorher in das Bett gebracht war, so konnte der Bruch nur in dem letzteren entstanden sein. 8 Tage später Tod. Section: Fractur der 2. Rippe, die 3. hatte einen „kink", ähnlich einer sogenannten green-stick fracture. Die Rippen äusserst dünn und weich, leicht mit der Scheere zu schneiden, die Comp. nicht dicker als eine Spielkarte, das Innere mit einer rothen, halbflüssigen Materie erfüllt.

37. Schüle[5]). 34jähriger Mann mit Dem. paral. (gekreuzte Prävalenz der Lähmungs-Erscheinungen, absteigender Gang der Entwicklung); acuter Verlauf in kaum 9 Monaten, 2 Wochen vor dem Tode peracute Phlegmone gangraen. an der linken Hand und von da auf den Vorderarm übergreifend; im Verlauf rapide Furunkel-Eruption über das Gesicht. Oedeme am linken Fussgelenk und Praeputium; rascher Verfall der Kräfte; Septicaemie. Section: Hinter- und Seitenstränge des Rückenmarks erkrankt. Ganz geringes Atherom über den Semilunarklappen. Die 3. linke Rippe in ihrem vorderen Drittel gebrochen, die beiden Bruchenden liegen in einer kleinen, abgekapselten Eiterhöhle unvereinigt. Knochen dünn, trocken und fragil.

38. Williams, on fractured Ribs in the Insane, Lancet. Sept. 3. 1870, p. 323. a) 59jährige, verheirathete Frau, vor 13 Jahren 3 bis 4 Jahre hindurch Menorrhagien, seitdem schwach und arbeitsunfähig. Bei der Aufnahme Melancholie und

Marasmus. Am folgenden Tage Hallucinationen, Suicidialversuche, Nahrungsverweigerung; doch leistete sie den Wärtern keinen Widerstand. 12 Tage nach der Aufnahme wegen äusserster Unruhe in den padded-room gebracht. 2 Tage später war sie schwächer, doch mehr bei sich; sie klagte über Schmerzen auf der rechten Brust: es liess sich eine Fractur der 4. und 5. Rippe constatiren, ungefähr 1″ von der Vereinigung des Knochens mit dem Knorpel. Darauf Diarrhöen, ein Carbunkel und ein Absess. 10 Tage nach der Entdeckung der Brüche Tod. In einem lichten Intervall gab sie an, sie glaube, sie habe sich gestossen, als sie die Polster in dem Isolirraum aufhob. Section: Kein Zeichen einer Contusion oder irgend einer Misshandlung. Um die Fracturenden Eiter; in der Nähe der Brüche eine leichte Entzündung der Lunge und Pleura. Die Knochen ausserordentlich brüchig, so dass sich eine Rippe durch leichten Druck mit dem Daumen brechen liess. Herz schwach und weich, ebenso die andern Organe. — b) 46jähriger Mann, im dementen Stadium der progr. Paralyse, zwar kräftig und gut genährt, doch hülflos und mit sehr hochgradiger Incoordination. Wegen starker Aufregung wiederholt im padded-room. Eines Morgens sehr erregt, collabirte er mittags und verfiel in Coma; am folgenden Abend Tod. Bei Beginn des Collapses wurde eine Fractur der 6. linken Rippe entdeckt, die ungefähr einen halben Zoll vom Knorpel entfernt war. Section: Nirgends Verletzung der Weichtheile; keine Dislocation der Fracturenden, die die Fractur umgebenden Theile nicht alterirt. Die Rippen sehr brüchig, auf den leichtesten Druck hin wie ein dürrer Zweig brechend. Verdünnung der Compacta. Degeneration der inneren Structur und Infiltration mit Fett. Microscopische Untersuchung von Ormerod[36]) siehe im Text.

39. Morselli[8]). a) 44jähriger, unverheiratheter Alcoholist. In der Jugend Lues. Melancholisch, mit Erregung und Selbstmordtendenz. Unter Zunahme des chronischen Alcoholismus Tod durch Pleurit. exsud. haemorrhag. A. mortem wurden die Rippenbrüche diagnosticirt. Section: Ernährungszustand mässig; Musculatur schwach, Decubitus; Schädel sehr dünn; Meningit. chron. Rückenmark: verkalkte Plaques, Medulla erweicht im dorsalen, sclerosirt im lumbalen Theil. 3. bis 7. rechte Rippe gebrochen, 8. bis 10. Rippe zeigt eine Verdickung in der Vereinigung mit dem Rippenknorpel; 2. bis 6. linke Rippe gebrochen, die tieferen zeigen dieselben Anschwellungen wie rechts. Innen von den Rippen keine Verletzung der Weichtheile. Um die Fracturen kein Beginn zur Vereinigung. Einige von den Rippen mit dem Messer leicht schneidbar. Comp. sehr verdünnt, Marksubstanz sehr entwickelt. Drückt man die Rippe zusammen, so tritt aus der Schnittfläche reichliche, röthliche, sanguinolente Pulpe. Auf dem Longitudinalschnitt Centren der Rarefaction der Trabekeln und Heerde, wo die Osteom. sich acuter entwickelt zu haben scheint; hier ist die Marksubstanz noch mehr vermehrt, dunkler, mit Blut vermischt, Trabekeln dürftig. Die erwähnten Auftreibungen entsprechen Heerdchen, sind haemorrhagisch, erfüllt von weicher, röthlicher, dunkler Substanz mit Schwund der Knochenbälkchen. Das umgebende Knochengewebe verdickt, aber rareficirt; der Knorpel am äussersten Rippenende ebenfalls alterirt. Microscopische Untersuchung siehe im Text. — Besonders in der rechten Pleurahöhle viel serös-blutige Flüssigkeit. Pleura parietal., stellenweise auch Pleura visceral. mit einer dicken, vascularisirten Membran bedeckt. Endocard opak, Myocard blass. Atherom der Aorta etc. — b) 69jähriger Mann; Demenz mit maniakalischen und epileptischen intercurrirenden Anfällen. Insufficienz der Aortaklappen. Tod durch Scorbut. Depression am Thorax und mehrere Rippenbrüche wurden schon ante mort. constatirt. Section: Guter Ernährungszustand, reichliches

Fett, Muskeln robust und gut entwickelt. Scoliose. Kopf fast hydrocephalisch, Schädel eher dick, Suturen verknöchert, links ausgedehnte Depression. Chron. Meningitis, Hydrops der Seitenventrikel, Gehirn weich, erdbeergrosser blutiger Tumor, Basilararterien dick, aber nicht atheromatös. 3. rechte Rippe ungefähr 5 Querfinger, 6. bis 8. Rippe ungefähr daumenbreit von der chondro-costalen Vereinigung gebrochen, Ecchymosen zwischen den umgebenden Muskeln. Oberfläche des Bruchs sehr spongiös, mit ziemlich weiten Trabekeln, es tropft blutige Pulpe ab (von der Farbe des Johannisbeersaftes), welche den ganzen Markraum erfüllt. Compact. sehr dünn und dunkelbraun Entsprechend dem Bruch zeigt sich ca. 2 cm von der Knorpelverbindung die 5. Rippe rauh, rareficirt, vom Periost entblösst. Alle Rippen höchst morsch, sie brechen kaum gebogen. Andere Knochen nicht untersucht. — Cor taurin. Verkalkendes Atherom der sehr erweiterten Aorta. Insuffic. der Aortaklappen etc.

40. Hearder[31]). 56jähriger Mann mit chron. Manie. Rippen mit kaum einer Ausnahme alle verschiedene Male gebrochen. Alle Fracturen durch knöchernen Callus vereinigt. Rippen sehr brüchig. Pleurae gesund.

41. Herr Prof. Fürstner hatte die Güte mir folgenden Fall zu überlassen; ungefähr 32jähriger Mann mit progr. Paral., vor der Aufnahme zeitweise in der Zwangsjacke. In der Anstalt wiederholte paralytische Anfälle, in einem derselben (9 Mon. nach dar Aufnahme) fiel Patient einige Treppenstufen hinab und zog sich eine schnell heilende Hautwunde an der rechten Stirnseite zu, in einem anderen ($2^1/_2$ Jahre nach der Aufnahme) fiel er aus dem Bett und verletzte sich an der Oberlippe. Gegen das Ende der Krankheit bei den Anfällen starke motorische Unruhe. 6 Tage vor dem etwas mehr als 3 Jahre nach der Aufnahme erfolgenden Tod wurde eine Fractur der 3. und 4. Rippe an ihrem vorderen Ende bemerkt; Bruchenden anscheinend glatt; in der Umgebung der Brüche geringe Erhebung der Brustwand und Knistergeräusch; keine Fluctuation oder Röthung, kein Schmerz, über der Erhöhung geringe Dämpfung; Temperatur morgens 37,6°, abends 39,8°. Oberflächlicher Sacraldecubit. Section: Hyperostose und Osteosclerose des Schädels, haemorrhag. Pachymeningit. int., Haematom der Dura mat., hochgradige Atrophie des Gehirns; Decubit.; ferner Milztumor, eitrige Entzündung des linken Kiefergelenks, haemorrhag. Synovit. des rechten Kniegelenks, linksseitige haemorrhag. Pleurit. Bei der Untersuchung des breiten und ziemlich langen Thorax fand sich, dass von den kräftig entwickelten Rippen die 3. und 4. rechterseits in einer Entfernung von ca. 1,5 cm von der Verbindung zwischen Knochen und Knorpel in ihrer Continuität getrennt waren; die Bruchenden waren uneben, zackig, das Periost an ihnen abgelöst, die umgebenden Weichtheile theils haemorrhagisch, theils eitrig infiltrirt. Auf der linken Seite zeigte die 6. Rippe genau an der Stelle der Verbindung von Knorpel und Knochen gleichfalls totale Trennung; an der 2. Rippe bestand an ebenderselben Stelle eine Auftreibung. Entsprechend den Fracturstellen fand sich die Lunge mit der Costalwand verwachsen und zwischen ihnen ein Jaucheheerd; von dem einen derselben rechterseits gelangte man in eine wallnussgrosse, in der Lunge selbst befindliche Eiterhöhle, die mit einem Bronchus in weit offener Communication stand. Acute, lobulaere Heerde im rechten Unterlappen. — Die microscopische Untersuchung zeigte als Grund der Auftreibung an der zweiten linken Rippe einen Callus, der im ersten Beginn der Verknöcherung stand; er vereinigte ohne Dislocation die in der Knorpel-Knochen-Verbindung mit erheblicher Zertrümmerung des Knochengewebes zu

stande gekommene Fractur; die Trümmer sahen stellenweise wie angenagt und etwas verschmälert aus. Microscop. Untersuchung siehe ausserdem im Text.

42. Nach den Mittheilungen, die Herr Dr. Fr. Fischer in Pforzheim und Herr Prof. Braun hier mir zu machen die Liebenswürdigkeit hatten, gebe ich den folgenden Fall: 47jähriger Mann mit Dem. paralyt., die in 5 Jahren verlief. Bei der Section fand sich eine quer durch den Hals gehende Fractur beider Oberschenkel. Der Oberschenkelkopf war beiderseits am Bruchende etwas ausgehöhlt und ein Theil des Halses geschwunden. An einzelnen Stellen beginnende Callusbildung. Das Ligam. ileo-femor. beiderseits verknöchert. Die Gelenkhöhle war nicht wesentlich verändert.

43. Atkins. On Osteomal. (Mollit. Oss.) occuring in a Case of Chron. Dementia. The Brit. Med. Journ., June 26, 1880, p. 965. Mann mit chron. Dem., stirbt im 55. Jahre, nachdem er über 15 Jahre in der Anstalt behandelt war. Die letzten 7 Jahre bettlägerig durch Contractionen und Steifheit der Unterschenkel. Hatte häufig starke Schmerzen, besonders in den Knieen. Patient hatte sich in Indien castrirt, war sehr mager, immer ruhig und zufrieden, sehr reinlich; häufig erotische Hallucinationen. Als sich ein Patient im Spass auf ihn warf, brachen gleichzeitig beide Oberschenkel in ihrem oberen Drittel und beide Unterschenkel und zwar der rechte in der Mitte, der linke im unteren Drittel; es lagen der Oberschenkel am Rumpf, das Knie am Schlüsselbein, die Waden an der Rückseite des Oberschenkels. Nach ungefähr 9 Tagen plötzlich Tod. Section: Rechts Hum., Fem., Kniegelenk untersucht. Oberfläche wenig vergrössert, sonst nicht abnorm. Der Knochen brüchig wie wurmstichiges Holz. Einzelne der Knochen der unteren Extremität leicht zu schneiden, ebenso die Wirbelsäule und der Kopf des Humer. Calvar. nicht beträchtlich afficirt. Markraum der Knochen sehr vergrössert, Comp. sehr verdünnt, am Kopf des Hum. und Fem. nur papierdünn. Spongiosa auf Kosten der Corticalis gebildet, äusserst fein und brüchig und gefüllt mit halbflüssiger, öliger oder fettiger Materie. Keine Spong. in den Diaphysen, doch bildete sie fast ganz die Köpfe der Knochen. Der Process am meisten in den Tibiae und Femora, am wenigsten in den Knochen der oberen Extremitäten vorgeschritten; unterer Theil des Fem. ganz durchscheinend. — Gehirn: geringe Atrophie der Windungen. Rückenmark dünner als normal, in nicht sehr grosser Ausdehnung Verminderung der motor. Zellen in den Vorderhörnern. Degenerat. und atrophische Veränderungen in den peripheren Nerven. Muskelatrophie.

44. W. Carmichael M'Intosh. Mollit. Oss. in Insane. The Edinb. Med. Journ. Aug. 1862, p. 139. Mann mit Scoliose und Kyphose und beständigen, starken Schmerzen in den Beinen, brach durch einen leichten Fall die Rippen. Zusammengenommen mit seiner ganzen Erscheinung nnd der Dauer seiner Erkrankung weisen diese Symptome auf Mollit. oss. Der Kranke hat einen eigenthümlich kriechenden Gang, als ob seine Beine gebrochen wären.

45. Deas, (siehe Fall 34). Ungefähr 57jährige Frau; chron. Manie mit Uebergang in Demenz. Patientin war schon 12 Jahre in einer anderen Anstalt behandelt; sehr schwach und elend; mit partieller Paral. der unteren Extremitäten, konnte nicht ohne Hülfe stehen oder gehen. Viel Schmerzen im Rücken und in den Beinen, sie schrie oft vor Schmerz auf. Fettherz, chron. Bronchit. 1½ Jahr nach der Aufnahme: Kranke sehr schwach, meist im Bett, die Beine an den Körper gezogen, Patientin kann sich nicht gerade strecken; der Rücken sehr gekrümmt und

der Kopf herabgesunken. 2 Monate später fiel sie abends, ohne sich weiter zu beklagen; am folgenden Morgen klagte sie im Bett über Schmerzen: linker Hum. schief im unteren Drittel gebrochen, das obere Ende des unteren Fragments durchbohrte beinahe die Haut. Trotz Unruhe der Zustand nicht schlimmer. 10 Tage später bricht beim Tragen der Kranken das linke Fem. fast quer durch, einige Zoll über dem Kniegelenk; leichte Schwellung, doch keine Verfärbung; Fractur leicht reponirt. 3 Wochen hierauf Tod an ausgedehntem Decubit. und Bronchopneum. Bei der Section ausserdem fettige Degeneration des Herzens constatirt. Die Comp. der Rippen papierdünn und innen weite Spong. und dunkle, weiche, grumöse Masse; die beiden Oberflächen der Rippen liessen sich leicht einander nähern; Rippen sehr leicht zu schneiden und zu brechen. Die Fracturen kaum im Beginn der Heilung, trotz einer ziemlichen Menge weichen, schlechten Callus. Die Structur des Humer. und Fem. entsprach völlig der der Rippen.

46. Gudden[6]). 70jährige Frau, in hohem Grade osteomalacisch, auch das Becken war sehr charakteristisch verbildet. Mit verhältnissmässig wenigen Ausnahmen hielten die Fracturen an jeder Seite des Brustkorbes zwei fast schnurgerade Linien ein. Die 2., 5., 6., 7., 8. und 9. Rippe rechts waren 2 mal, die die 3. viermal, die 4. dreimal, die 10. einmal, die 2., 3., 4. und 5. Rippe links zweimal, die 6. u. 7. einmal gebrochen. So erweicht sind sämmtliche blauröthlich durch die Pleura durchscheinende Knochen, dass sie beim Versuche, sie zu biegen, sofort knicken; dagegen ist der überall noch feste, derbe und weisse Callus von der Krankheit, wie es scheint, unberührt geblieben, jedenfalls nur wenig angegriffen. — Vor der Aufnahme hatte die Kranke im Zustand grösserer Gereiztheit einen Todschlag begangen; in der Anstalt stets ruhig und sich frei bewegend. 2 Jahre nach der Aufnahme begann die Osteomalacie; hierauf Schlaflosigkeit und Aufgeregtheit; ein Jahr später konnte Patientin das Bett nur mit Hülfe einer Wärterin verlassen. Abwechselnd Schmerzen und lustige Stimmung bis zum Tode. 4 Jahr nach Beginn der Osteomal. nahm die Schwäche und Unbeholfenheit überhand; Beine contract. Im folgenden Jahre (7 Jahre nach der Aufnahme) konnte sich Patientin nicht mehr ohne fremde Hülfe im Bett umdrehen; Tod.

47. Rogers[4]) (genauere, mir nicht zugängliche, Angaben in Liverpool Med. and Surg. Reports. 1870). Eine geisteskranke Frau mit Mollit. oss., die an acuter Pleurit. starb, acquirirte 4 Jahre vor dem Tode, ohne bekannte Ursache, eine Fr. des Hum.; ausserdem (wann?) Fr. des Femur. In Verbindung mit diesen Fracturen entstand eine Dislocation der Wirbelsäule (im dorsalen Theil). Niemals Paralyse.

48. Moore. St.-Georges Reports 1872, p. 56 (cit. nach Patey[11]). 70jährige Frau mit „acuter Manie“ (nach der Aufnahme Diagnose auf „religiöse Melancholie mit Hallucinationen“ gestellt), hatte zwei Jahre vor der Aufnahme den Unterschenkel gebrochen. Vier Jahre nach der Aufnahme Fall aus dem Bett und Fractur beider Oberschenkel, welche heilte. Patientin seitdem bettlägerig, ihre Glieder krümmten sich (Unterschenkel Sförmig, auch die oberen Extremitäten deformirt); neun Jahre nach der Aufnahme klagte sie über Schmerz am linken Arm: beträchtliche Schwellung im mittleren Drittel des Hum. mit Crepitation; der Bruch, wahrscheinlich durch Wendung im Bett veranlasst, heilte mit einem Callus, welcher später, als Patientin sich ohne Hülfe im Bette umdrehen wollte, nachgab. Tod an Pleuresie in demselben Jahre. Section: Gehirn nicht abnorm. Knochen des Armes $1^1/_2$ bis $^3/_4$ Daumen dick, weich und spongiös. Gesichtsknochen sehr dünn und leicht

mit dem Nagel einzudrücken. Rippen dünn und elastisch, nicht gebrochen. Der gebrochene Hum. an beiden Enden verdickt, Spongiosa an mehreren Punkten zerstört, Comp. in der Umgebung der Fractur dick, doch areolär. Fractur durch fibrösen Callus geheilt, in demselben ober- und unterhalb der Continuitätstrennung viel Knochensubstanz. Im Hum. wie in allen geprüften Knochen eine dicke, körnige, ölige, dunkelrothe Flüssigkeit anstatt des Marks. Becken wenig deformirt. Siehe microsc. Bef. im Text.

49. M'Intosh (siehe Fall 43). 56jährige, unverheirathete Frau; Melancholie mit Demenz; ungefähr 1 Monat vor dem Tod beklagte sich Patientin über heftige Schmerzen in den Hüftgelenken und beim Auscultiren über den Druck des Stethoscops auf der Brust, schliesslich konnte sie sich nur unter den grössten Schmerzen bewegen. Schneller Kräfteverlust, Delirien mit Zuckungen in den Armen einige Stunden vor dem Tode. Section: Schädelknochen normal. Brust abgeflacht. An vielen Rippen mehr oder weniger entwickelter Callus als Folge häufiger Fracturen; an einer Rippe eine Infraction, welche durch einen $^1/_2$ Zoll nach jeder Seite reichenden, provisorischen, fibrösen Callus vereinigt war. Die Rippen sehr brüchig, einzelne auf beträchtliche Strecken zu fibrösen Bändern eingeschmolzen, ähnlich nassem Leder; sie waren schmierig, rauh, leicht in jeder Richtung zu brechen und in ihrem Sulcus zu spalten; nach Abziehen des Periosts war in der Nähe der erweichten Partien die Knochenschale von zahlreichen weiten Oeffnungen durchbohrt; isolirte Knochentheile, gemischt mit dem fibrösen Stroma, zeigten die allmähliche Auflösung des Gewebes. Die Rippenknorpel, in ihrer Structur alterirt, erstreckten sich seitlich weiter als sonst. In den Rippen eine dünne, dunkelrothe Flüssigkeit. Während einzelne Callusbildungen den normalen Anblick boten, abgesehen von einer enormen Menge von Fetttheilchen, hatte in anderen Fällen die weiche Pulpa den inneren Callus zum Verschwinden gebracht, bevor der äussere Callus hinreichend consolidirt war. Microsc. Bef. siehe im Text.

50. G. Münch, zu der Lehre von dem osteomalacischen Frauenbecken. Inaug.-Dissertat., Giessen 1851. Ein gesundes, munteres und verständiges Mädchen, welches durchaus gut gewachsen gewesen sein soll, wurde im 7. Lebensjahr, $^1/_4$ Jahr nach einer Revaccination, von einem „heftigen Nervenzucken“ befallen, aus welchem sich eine Epilepsie mit sehr häufigen Anfällen entwickelte; in einem derselben fiel sie eine steinerne Treppe hinab; nach sechswöchentlicher Bettruhe konnte sie nicht mehr gehen, indem die eine Extremität verkürzt war und an der andern in kurzer Zeit eine Verkrümmung und Lähmung eintrat. Von dieser Zeit an schien die Knochenerweichung zu datiren, die einen sehr langsamen Verlauf genommen haben muss. Patientin sei immer buckliger geworden und ihr Verstand habe abgenommen. Doch konnte sie noch im 19. Jahre die Hände zum Stricken gebrauchen. Schliesslich totale Demenz und epileptische Anfälle von wechselnder Häufigkeit. In dem letzten halben Jahre öfteres Aufschreien wegen heftiger Schmerzen in den Beinen. Tod im 22. Jahre. Section: Am Femur beiderseits ein durch knöchernen Callus geheilter Schiefbruch; rechts ist er ein Splitterbruch. Der osteomalacische Prozess war über das ganze Skelet verbreitet; das Becken ausgesprochen und ungewöhnlich stark osteomalacisch deformirt.

51. Lähr [14]). 54jährige Frau, bei der Aufnahme seit 2 Monaten abnorm; vor 32 Tagen beim Bücken heftige Schmerzen im Kreuz; auch Rheuma im Bein, Brechen. Sie befindet sich in einem Zustand von Bewusstseinsstörung, „überall

Schmerzen", linke Gesichtshälfte paralytisch. 33 Tage nach der Aufnahme wurde eine Geschwulst im Nacken entdeckt. Patientin war völlig bewegungslos; sie wurde höchst vorsichtig stündlich auf das Closet getragen. 54 Tage nach der Aufnahme wird hierbei eine Fractur des linken Oberschenkels im oberen Drittel bemerkt. Zunehmende Benommenheit, in freieren Intervallen heftige Schmerzen „im ganzen Körper" geklagt. 28 Tage nach der Entdeckung der Fractur, nicht ganz 5 Monate seit Beginn der Erkrankung Tod durch hypostatische Pneumonie. Section: Bei Untersuchung der Brust bricht bei mässigem Druck eine Rippe beim Uebergang in den knorpligen Theil, Bruchstelle am Oberschenkel fest verwachsen. In der rechten mittleren Schädelgrube eine hühnereigrosse Geschwulst (Rundzellensarcom), Knochen um sie herum erweicht; ähnliche, doch kleinere Geschwulst an entsprechender Stelle links. An den Scheitelhöckern Erweichung, theils sogar Schwund des Knochens.

B. Keine Brüche. Neurotische Osteomalacie.

52. Lindsay[15]). 49jähriges Fräulein, von sehr zartem und feinem Körperbau, mit einer Struma; langjährige chronische Geisteskrankheit. Patientin litt an angeblich rheumatischen Schmerzen in den Knochen, dann an allgemeiner Schwäche, so dass sie das Bett hütete; während der Bettruhe an verschiedenen Stellen des Körpers Beulen. Tod an acuter Tuberculose. Der Urin hatte einige Zeit vor ihrem Tode starken Phosphatgehalt. Die Knochenerweichung wurde nicht diagnosticirt. Section: Tuberculose der Lunge. Fettdegeneration der Nieren. Alle Knochen dünnwandig, weich und leicht zu brechen; in ihrem Innern dickliche, aus Blut und Fett bestehende Flüssigkeit; die Oberfläche abnorm vascularisirt, tief rothbraun. Sternum sehr biegsam, so dass es leicht zusammengelegt werden konnte.

53. C. Schmidt[51]). Blühendes, 22jähriges Mädchen; sie kehrte von dem Begräbniss ihres Zöglings tief ergriffen abends zurück: „tiefe Schwermuth bemächtigte sich ihres ganzen Wesens". Ungefähr nach 8 Tagen leise, flüchtige Schmerzen in der linken unteren Extremität, scheinbar rheumatisch, die mitunter cessirten, abwechselnd wieder heftiger wurden; einige Wochen später wurde der Gebrauch dieses Fusses unmöglich, da er hin und her schwankte. Mittlerweile im rechten Unterschenkel derselbe Schmerz. Ungefähr 8 Wochen nach dem Trauerfall wurde eine Krümmung und Verkürzung des linken Schienbeins mit gleichzeitiger Deformität des Mittelfusses bemerkt; der Fuss bog sich beim Auftreten, Schien- und Wadenbeine, Talus, Calcaneus und die übrigen Fusswurzelknochen waren nicht mehr zu fühlen; die an ihnen sich inserirenden Muskeln waren stark contrahirt und verkürzten den Schenkel beträchtlich. Allmälig dieselben Erscheinungen rechts. Die Erweichung pflanzte sich auf die Oberschenkel fort, so dass diese die Form eines unförmlichen Circumflexes erhielten. Alle übrigen körperlichen Functionen völlig normal; die Kranke wurde in Folge ihrer tiefen Schwermuth durch die Knochenerweichung wenig alterirt. Nach 6 Monaten ging der Erweichungsprocess auf die Gelenkpfannen über und ergriff so, von unten nach oben fortschreitend, die Beckenknochen. Deformation des Beckenausganges, Erschwerung der Harn- und Stuhlentleerung; beim Versuch, die Kranke zu heben, schlotterten die unteren

Extremitäten, auf $^2/_3$ der früheren Länge verkürzt, hin und her. Tod im 9. Monat durch ein Zehrfieber. Section: Phalangen, Tarsus, Metatarsus, Tibiae, Fibulae, Femora in cylindrisch-kuglige Cysten verwandelt; Periost und eine dünne Lamelle der macerirten früheren Knochenoberfläche unverändert, die Fascien und Muskeldecke, die grösseren Gefäss- und Nervenbahnen ebenfalls; die Flüssigkeit in den Cysten war fast klar, dünnflüssig, wasser- bis weinhell, sauer reagirend (Milchsäure), gegen die Peripherie hin mehr mit körperlichen Formelementen gemengt, so dass sie schliesslich breiartig erschien. Am Becken war das Scham- und Sitzbein (auch der Sitzknorren), Steiss- und Heiligenbein bis zum 2. Sacralwirbel erweicht, vom Hüftbein nur der untere Theil bis etwa 3‴ über der Gelenkpfanne; an der Uebergangsstelle zeigte sich die Mitte des Knochens bereits afficirt, während gegen die Peripherie hin Alles noch normal erschien. Zähne blendend weiss, die Knochen der oberen Extremitäten völlig normal.

54. M'Intosh (s. Fall 49). Zu 22 Jahren erkrankte, unverheirathete Frau mit langjähriger Melancholie und ausserordentlich starkem Selbstmordtrieb; früher sitzende Lebensweise. Allmälige Abmagerung, Kopfschmerz, Dyspepsie, nervöses Herzklopfen. Viele Jahre vor dem Tode wies sie animalische Nahrung zurück, 2 Jahre lang vor dem Tode hielt sie die Ohren zu, als ob ihr das Hören Schmerz bereite. Schliesslich heftige Schmerzen in den Beinen mit Unfähigkeit zu gehen, die Circulation in ihnen träge, die abgemagerten Beine livid; ausser den Schmerzen in den Beinen solche in den Armen und Schlüsselbeinen, Patientin sagt häufig, die Knochen müssten gebrochen oder dislocirt sein; die oberen Extremitäten hingen halb kraftlos herab. Tod an acuter Tuberculose. Section: Os front., sphenoïd., parietal., occipit., sowie die Knochen an der Basis cranii eigenthümlich dunkelroth, leicht mit der Knochenzange zu schneiden. Aus der Schnittfläche fliesst eine bräunliche, ölige Flüssigkeit; die gleichen Verhältnisse an der Pars petr. oss. tempor.; Sternum und Rippen ausserordentlich nachgiebig und brüchig; die Sternalenden letzterer waren der Wirbelsäule genähert. Ferner waren erkrankt die Wirbel, Oberschenkel, Oberarme und Schlüsselbeine. Gehirn gesund, der rechte Hinterlappen grösser. Polypoïde Granulationen am Plexus choroïd. der Seitenventrikel. Im Herzen zwischen den Trabekeln Cysten mit gelblicher Flüssigkeit, welche granulöse Materie und Fetttröpfchen enthielten (degenerirte Fibrincoagula?). Mil. Tuberculose der Lunge, Fettleber, chron. Nephrit.

55. Ed. Martin. Ueber die Entstehung einiger Beckendeformitäten. Neue Zeitschrift für Geburtskunde, XV. Band, Berlin 1844 (dasselbe in J. Handvogel, Inaugur.-Abhandl., Leipzig 1840). 31jährige Frau erkrankte an Irresein, fühlte sich bis auf Zahnschmerzen körperlich wohl; da sie es für Sünde hielt, ihr Zimmer zu verlassen, kam sie fast gar nicht an die freie Luft, und es nahm ihre Ernährung wie ihr Bewegungsvermögen seit dem 10. Jahre der Geisteskrankheit merklich ab. Vier Jahre hierauf heftige Mutterblutungen, welche die Patientin sehr schwächten; die Menses später nur noch einige Male und ganz unregelmässig. Im 15. Jahre der Psychose zuerst reissende, für gichtisch gehaltene Schmerzen in den Gliedern, welche sich dermassen steigerten, dass Patientin anhaltend zu Bette liegen und, wenn sie ihre Lage ändern wollte, von der Wärterin hin und her gehoben werden musste. In ihrem letzten Lebensjahre, 18 Jahre nach Beginn der Psychose, war ihre Lage im Bette derartig fixirt, dass das Knie an das linke Schlüsselbein herangezogen und beide untere Extremitäten in Hüft- und Kniegelenk stark flectirt waren; die linke Hand lag zwischen den Schenkeln und war durch die beständige

Benetzung mit Urin wund. Beträchtliche Verkrümmung der Wirbelsäule; das Brustbein an seinem oberen Theil stark eingedrückt; die Form der Extremitätenknochen scheinbar nicht verändert. Zuweilen unter Schmerzen blutige Entleerungen. Section: Haltung der Leiche dieselbe wie im Leben, die Glieder wenig beweglich. Hyperaemie der Meningen mit wässrigem Extravasat. Herz klein. Das Muskelgewebe zeigte sich überall geschwunden, namentlich hatte das Zwerchfell das Ansehen einer Membran angenommen Das Knochengewebe, besonders an Becken, Wirbelsäule und Brustbein, sehr mürbe, biegsam und beträchtlich geschwunden. Das Becken klein, auffallend leicht, die Darmbeinschuppen durchscheinend, die Knochenränder dick und aufgewulstet, die Form exquisit osteomalacisch. Die Textur der Knochen sehr porös, rauh, fasrig.

56 Finkelnburg[120]), Fall I. 45jährige Frau, vor 4 Jahren zum vierten Mal mit starkem Blutverlust entbunden; sie hütete hiernach während 8 Wochen das Lager mit Beschwerden anscheinend neuralgischer Art; während dessen zunehmende Gemüthsdepression, aus der nach 4 bis 6 Wochen unter nächtlichen Gehörshallucinationen der Wahn sich hervorbildete, von bösen Nachbarn, dann von Hexen verfolgt zu werden. Zugleich aber entwickelte sich eine bedeutende Verkrümmung des Rückgrats, von welcher vorher noch keine Spur gewesen war. Beruhigung nach 2 bis 3 Monaten, während die Verkrümmung der Wirbelsäule noch im Laufe der folgenden Jahre allmälig zunahm. Im vorigen Jahre Wiederkehr der Gemüthsverstimmung, allmälig schwand der Charakter der Depression, statt ihrer „ein Wechsel verrückter Serenität mit zorniger Gereiztheit". Die Knochendeformität ist seit dem vorigen Jahre nicht fortgeschritten (an Wirbelsäule und Becken). Kropf, in ihrer Heimath endemisch; Schädel breit und flach, liess eine eigentliche Deformität für das Auge nicht erkennen.

57. Verneuil, Gaz. des Hôpit. 1876, S. 957. Robuster Mann von mehr als 50 Jahren, seit langen Jahren geisteskrank und Diabetiker, begann vage Schmerzen in den unteren Extremitäten zu fühlen und abzumagern, während bis dahin seine Gesundheit „blühend" war. Ungefähr 14 Tage später lebhafter Schmerz im Rücken, 5 Tage hierauf Gibbus in der Höhe des 8. Rückenwirbels, ungefähr eine bis zwei Wochen später Zerquetschung (écrasement) dreier Wirbelkörper constatirt. Starke Empfindlichkeit, paralytische Symptome in den unteren Extremitäten mit etwas Analgesie und Hautanaesthesie. Tod ungefähr 2 Monate nach Beginn des Leidens, nach vorübergehender Besserung, an Pneumonie. Keine Section. (Verneuil führt das Mal. Pottii auf die durch die Erkrankung des Centralnervensystems gegebene Prädisposition zu Fracturen zurück.)

58. L. Meyer. Mittheilung über einen Fall von enormer Atrophie der Rippen eines Geisteskranken. Virch. Arch., Bd. 52, S. 441. 55jährige, secundär schwachsinnige Frau, die an Niereneiterung bald nach ihrer Aufnahme starb. Die Rippen erscheinen sowohl im Höhen- als im Dickendurchmesser ausserordentlich reducirt, in einzelnen Partien messerklingenartig dünn und schmal. Ein ohne besondere Anstrengung angestellter Versuch, die Biegsamkeit und Resistenzfähigkeit zu prüfen, führt sofort zur Fractur, die Rippen brechen unter mässigem Fingerdruck wie brüchige Pappe, dieser auch darin ähnlich, dass sie nicht splittern, sondern grade Bruchflächen darstellen. Der gebrochene Knochen bildet keine Infraction, sondern springt mit Nachlass des die Fractur bewirkenden Druckes, wie ein

elastischer Stab in seine frühere Lage zurück, obwohl er sonst weder weich noch elastisch erscheint, vielmehr an der Oberfläche unter dem Fingernagel leicht und knisternd einbricht. Die Rippen sind überraschend leicht; Oberfläche stark gestrichelt und gerillt, sehr gefässreich, wie die Knochen junger Kinder; Comp. papierdünn, durchscheinend; Spong. enthält nur spärliche Bälkchen, die Maschen sind mit einer dünnen, schmierigen, bräunlich-rothen Flüssigkeit gefüllt. Die übrigen Knochen von dieser Veränderung nicht in einem entfernt gleichen Grade ergriffen. Die Röhrenknochen der Extremitäten, auch die Fingerphalangen brachen trotz angewendeter grösserer Gewalt nicht. Der Körper war wohl genährt. Microsc. Untersuchung s. im Text.

59. Gudden[6]). a) Mann mit progr. Paral. (9 Jahre in der Anstalt); mit „ziemlich weit vorgeschrittener Knochenerweichung". — b) Periodisch tobsüchtiger Kranker (8 Jahre in der Anstalt) ebenfalls mit „ziemlich weit vorgeschrittener Knochenerweichung". (a und b ohne Rippenbrüche.)

60. Laudahn[28]). a) 38jähriger Mann mit progr. Paralyse. — b) 49jähriger Mann mit progr. Paral. — c) 48jährige Frau mit Melancholie. — d) 52jähriger Mann mit Melancholie. — e) 61jähriger Mann mit Demenz. — f) 60jährige Frau mit Demenz. — g) 64jährige Frau mit Demenz. — h) 69jährige Frau mit Demenz. Im Fall a—h wurde bei der Section Brüchigkeit der Rippen constatirt.

61. G. J. Hearder[31]). a) 61jährige Frau mit Demenz. Rippen dünn, weich und leicht zu zerbrechen. — b) 61jähriger Mann mit chronischer Manie. Rippen weich, leicht zu einem rechten Winkel zu biegen; die so veranlasste Fractur ist unvollständig, indem das Periost unverletzt bleibt; keine Dislocation; Crepitation lässt sich nicht erzeugen. Bei der Entfernung des Brustbeins brach dasselbe zwischen der zweiten und dritten Rippe durch; seine Comp. sehr dünn und brüchig, Spong. weich, mit blutigem Eiter. Die Oberfläche des Brustbeins leicht mit dem Finger einzudrücken, die Rippen leicht mit einem gewöhnlichen Messer zu schneiden. — c) 68jähriger Mann mit progr. Paral. Rippen sehr weich und brüchig, entspr. dem Fall b. — d) 36jährige Frau mit puerperaler Manie. Rippen dünn und weich, leicht zu brechen; die Fractur verhielt sich wie im Fall b. — e) 70jähriger Mann mit Demenz, Stern. und Rippen der unorganischen Materie beraubt, leicht zu einem rechten Winkel zu biegen, entsprechend dem Fall a—d. — f) 69jährige Frau mit Demenz. Stern. brach bei der Entfernung quer zwischen der zweiten und dritten Rippe durch, ähnlich wie in b. Rippen sehr weich und brüchig, Comp. von der Dicke einer Spielkarte. — g) 52jährige Frau mit acut. Manie. Das Stern. brach bei der Entfernung zwischen 2. und 3. Rippe durch; Oberfläche des Knochens sehr dünn; Spong. theilweise resorbirt. In der entsprechenden Höhle schlechter Eiter. Alle Rippen dünn, zerbrechlich. Patientin war während ihres 1monatlichen Aufenthaltes im Asyl sehr unruhig, so dass sie noch am Morgen ihres Todes beständig von 2 Wärterinnen bewacht werden musste. Plötzlicher Eintritt des Todes.

62. Clouston. On Changes in the struct. of the Bones caused by Diseas. of the Brain. The Lancet Febr. 5, 1870, p. 191. a) Section einer 62jährigen Frau mit langjähriger partieller Hemiplegie, Aphasie und Geisteskrankheit. Knochen äusserst weich und brüchig. Rippen leicht zu brechen und mit einem gewöhnlichen Messer zu schneiden, ebenso ein Theil der langen Knochen. — b) 50jährige Frau mit in 2 Jahren verlaufener progr. Paral.; Knochen wie in a. — c) 46jährige

Person, welche 3 Jahre lang an progr. Paral. gelitten hatte. Vergleichende Belastungsversuche zeigten eine hochgradige Brüchigkeit der Rippen.

63. Clouston[32]). 40jähriger, seit 10 Jahren epileptischer Mann. Kurz vor der Aufnahme sehr charakteristisches epileptisches Irrsein. 2 Monate vor dem 1 bis 2 Jahr nach der Aufnahme erfolgenden Tode eine grosse Reihe von Anfällen mit Coma; danach ist Patient sehr erschöpft und oedematös. 4 Tage vor dem Tode maniakalischer Paroxysmus, dann eine Reihe von Anfällen mit Coma (zwischen den allgemeinen Convulsionen circumscripte); hierin Tod. Section: Hirn ungewöhnlich congestionirt, besonders in der Gegend des Pons und 4. Ventrikels. In einigen Venen der Pia mat. organisirtes weisses Fibrin. Fettdegenerat. der Leber, Nieren und des Herzens. Knochen brüchig, eine der Rippen leicht zu schneiden, Spong. sehr weit und mit grumöser Flüssigkeit gefüllt. Fettembolie der Lunge; auch Fett in den Capillaren der Pia mat. nachweisbar.

64. Dickson, Brittle Bones from a Case of Gen. Paralysis. Transact. of the Pathol. Soc. XXI (cit. n. Virch.-Hirsch, Jahresbericht 1871, II, S. 384). 40jähr. Mann mit progr. Paral., wohlgebaut, gut ernährt. Section: Allgemeine Lipomatose, die Rippen fast überall von Fett umwachsen und fast so mürbe wie Bisquit. Miscroscop. Bef. siehe im Text.

65. Sankey[23]). Wirbelsäule leicht mit einem gewöhnlichen Scalpell zu schneiden, keine Fracturen.

Pellagra.

66. Lombroso[61]). a) 70jährige, bei der Aufnahme ziemlich gut genährte Frau, etwas verkrümmt; Erythema pellagr. an Händen und Stirn, Erweiterung der Capillaren wie bei Säufern. Intellect geschwächt, systematisirter Wahn. Tod an Pneumonie. Section: Calotte compact und schwer, chron. Meningitis cerebr., Gehirn scheinbar normal. Rippen sehr brüchig, von bleiernem Aussehen, Periost leicht abzulösen; Rad. und Ulna normal. — b) 51jähriger Mann, seit 11 Jahren pellagrös, mit charakteristischem Irresein; hierbei gewaltthätig und widerspänstig. Section: Decubit. am Sacr., ausserordentliche Abmagerung, Anschwellung der Kniegelenke, Haut theils atrophirt, theils verdickt. Schädelnähte fast verstrichen, Osteoporose am Vorderhaupt, Hyperaemie des Schädels und Gehirns, Leptomening., Dilatat. der Ventr. Rippen brüchig, Knochenmark hyperaemisch. Ganglien des Halssympathicus und Plex. solar. reich an Pigment. — c) 45jährige Frau, seit 4 Jahren pellagrös, Nahrung verweigernd, zuweilen gewaltthätig. Section: Schlechte Ernährung; Calotte verdünnt und blass; seröse Ausschwitzung in den Meningen, Gehirn weich. Rippen sehr brüchig, Rad. normal. Muskeln dünn, aber normal. — d) 66jährige Frau, seit 36 Jahren pellagrös, seit 15 Jahren an den unteren Extremitäten gelähmt, seit 4 Jahren geisteskrank. Bei der Aufnahme schlechte Ernährung, Paral. der unteren Extremitäten und der Blase, Parese der oberen Extremitäten. Intelligenz hochgradig beeinträchtigt. Section: Calotte compact, anaemisch; Serum zwischen Pia und Dura. Rippen sehr brüchig, die anderen Knochen normal. — e) 40jähriger Mann, seit 2 Jahren pellagrös. Comminutivfract. des rechten Os front. und pariet. Calotte verdünnt, entsprechend der Frontalregion. Tiefe Spalten zwischen den Gehirnwindungen, rechte Hemisph. voluminöser als linke. Rippen sehr brüchig, Rad. resistent. Braune Herzatrophie etc. —

f) 67jähriger Mann, seit der Kindheit pellagröse Desquamation; Nahrungsverweigerung, Verfolgungswahn. Section: Cal. compact, blutreich; Meningitis. Gehirn: Cortical. etwas dünn; Subst. blass. Rippen sehr brüchig. Braune Atrophie des Herzens. — g) Frau mit epileptiformen Anfällen, Diarrhöen, partiellen Krämpfen, incohärenten Bewegungen; schlechte Ernährung. Rippen sehr brüchig und spongiös, alveol. Gewebe sehr entwickelt. Microscop. Bef. siehe im Text.

67. M. Fränkel. Leichenbefunde b. Pell. Virch. Arch. Bd. 49. S. 579 (nach Lombroso). 42jähriger Mann, seit 2 Monaten geisteskrank. Section: Gute Ernährung, blasse Haut, auf dem Handrücken Spuren von Erythem, auf dem Rücken eine Wunde. Schädel klein und fein, Nähte verschmolzen, geringe chron. Meningit., in den Ventr. Serum, im Plexus choroid. Cysten. Rippen zerbrechlich. Die microscop. Untersuchung zeigt reichliche Pigmentablagerung und fettige Entartung der Ganglien und Spinalzellen des Sympathicus. Braune Entartung der Herzmusculatur. Nephritis. Im Thalam. optic. geschlängelte Streifen von Kaffeefarbe. Kalkablagerungen in der Muskelhaut der Gefässe (1—$1^1/_2$ mm lang). Beginnende fettige Entartung von Muskelfasern des M. pector. maior und der Intercostalmuskel.

II. Idiotie.

68. Barker, on intrauterine Fract. etc. The Brit. Med. Journ. No. 39, 40, 1857 (citirt nach dem Referat in Canstatts Jahresbericht 1857, IV, S. 10). Weibliches, bis auf 6 Wochen ausgetragenes Kind, von gesunden Eltern stammend, wurde regelmässig geboren, lebte aber nur 10 Monate nach der Geburt. Die Mutter war während ihrer Schwangerschaft ein paar Mal auf der Stiege gefallen. Der Kopf des Kindes war überbreit, rund, weich, die Schädelhöhle nur membranös, nicht knöchern geschlossen; die Glieder widernatürlich kurz, missgestaltet. Die Augen standen weit auseinander, von einem inneren Augenwinkel zum andern betrug die Entfernung 1 "; die Zunge vorgetrieben, Nase kurz, Breite der Schultern und Hüften normal, ebenso der Kopfumfang; Clitoris und Nymphen ungewöhnlich entwickelt. Die Muskeln wohlgebildet, ebenso alle inneren Brust- und Unterleibsorgane. Milz vergrössert, an zwei Stellen mit dem Zwerchfell verwachsen. Am Schädel fehlten dagegen eigentlich alle Schuppenknochen . . .; im Gegensatz dazu waren alle Knochen der Schädelbasis ausgebildet und mehr als gewöhnlich fest . . . . Ebenso war die Wirbelsäule in jeder Beziehung normal, Scapulae, Claviculae, alle Rippen vorhanden, nur die letzteren zerbrechlich wie Glas. Alle Epiphysen noch knorplig, die Diaphysen dünn, äusserst spröde. Nach Entfernung des Periosts sah die Knochenoberfläche tiefgrau, wie cariös aus. Die Missstaltung der Extremitäten war von mehrfachen Fracturen an den betr. Röhrenknochen abhängig. An den normalen Gelenken keine Dislocation. Der linke Hum. zeigte in seiner Mitte eine rundliche, verknöcherte Auftreibung, welche sich mit dem Messer jedoch durchschneiden liess; über und unter dieser Geschwulst sank der Durchmesser der Röhre plötzlich bis auf den einer Hahnenfeder; gerade über der Auf-

treibung befand sich eine vollkommene, wenig schiefe Fractur. Rechter Hum. ganz wie links. Rad. und Ulna jeder Seite an zwei Stellen gebrochen, im oberen und unteren Dritttheile, die Ulna überdies noch in der Mitte, die Bruchenden hier durch Knorpel vereinigt. Beckenknochen spröde, aber nicht gebrochen. Das linke Fem. zeigte wie der Hum. eine mittlere Auftreibung und Fracturen im oberen und unteren Drittel und dicht unter der genannten Auftreibung; die Bruchenden waren gezähnelt und passten nicht auf einander. Das rechte Fem. glich dem linken, war ebenfalls an 3 Stellen gebrochen und in der Mitte kugelig aufgetrieben. Tib. und Fib. in der Mitte gebrochen; die Fib. konnte der Brüchigkeit wegen gar nicht skeletirt werden. Die chemische Untersuchung ergab Mangelhaftigkeit der unorganischen Stoffe: 33,34 Pct. auf 66,66 Pct. der organischen.

---

69. Jolly (siehe Fall 2). 29jähriger Cretin, gestorben an Osteomalacie und Marasmus.

70. Waldeck. Inaug. - Abhandlung eines durch Osteomalacie verunstalteten Beckens, Landshut 1832. Ein im 1. Jahre geistig und körperlich gut entwickeltes Mädchen (grosse Munterkeit im Sprechen und Gehen) fiel von einem Tisch herunter auf den Kopf, seit welchem Augenblick eine solche Veränderung erfolgte, dass das Vermögen zu sprechen und zu gehen aufgehoben war (Lähmung der Extremitäten, besonders der unteren), das Wachsthum aufhörte und statt der früheren Munterkeit Stumpfsinn sich einstellte. „Bald hierauf wurden die Extremitäten und zwar die unteren zuerst gekrümmt, während der verhältnissmässig zu grosse Kopf sich nach links überneigte.“ Mehrere Kinderkrankheiten, z. B. Morbilli. Es wurde kein zweiter Zahnwechsel bemerkt. „Daher rührten wohl auch in späteren Jahren ihre schlechten, brandigen Zähne. Doch hatte sie bis zu ihrem Tode ein jugendliches, volles Gesicht. . . . Die Muskeln ermangelten nicht der natürlichen Anschwellung.“ Kein Decubit. Geringgradige Verkrümmung der Wirbelsäule. Im 18. Jahre Menses, später „vicariirende“ Haemoptoë. Im 20. Jahre Tod an Schlagfluss nach Zunahme der Idiotie. Section: Der äussere Habitus zeigte die ausgezeichneten Verkrümmungen, besonders der Extremitäten, wobei die Unterschenkel eine ziemliche Abrundung bemerken liessen. Grösse 2′ 8″. Pachymeningitis; das Gehirn einem im Weingeist gelegenen ähnlich; Blutüberfüllung der Hirngefässe, besonders der Sinus; in den Ventrikeln ungefähr 4 Unzen Serum, erbsengrosse Hydatiden am Plex. choroid. Becken hochgradig osteomalac. deformirt. Lordose und Scoliose der unteren Brust- und der Lendenwirbel. Oberschenkel stark verkrümmt. (Die übrigen Knochen sind nicht genauer beschrieben.) Geheilte Knochenbrüche sind nicht zu bemerken; das Anfühlen ist fettig, die Fettigkeit ist selbst durch Behandlung mit Chlorauflösung kaum auszuziehen, der Geruch ist specifisch; das Präparat schwimmt auf dem Wasser.

71. Bradley. Journ. of Ment. Sc., July 1871, p. 299 zeigte in der Med.-psycholog. Association zu Manchester das Gehirn- und Knochenpräparat von einem Idioten, welcher niemals ging, sondern zeitlebens auf einer Stelle sass, sich von morgens bis abends vor- und rückwärts beugend. Seine Knochen waren so weich, dass er sie häufig am Bettrand brach. Nach dem Tode wurden u. A. 9 Fracturen bemerkt, die knöchern geheilt waren. Alle Knochen ausserordentlich brüchig, die ganze Härte durch die Schale repräsentirt, das Innere zeigte ein weit offenes Netzwerk, wie der Oberschenkel eines Strausses. Microscop. viel Oelkugeln, die Haversischen Kanäle sehr erweitert.

72. His, zur Casuist. des Cretinism. Virch. Arch. Bd. XXII, 1861, S. 104. Section eines cretinenhaften Mannes von 58 Jahren. Mächtiger, sehr breiter Kopf, Haut sehr glatt und auffallend schwach behaart. Länge des ganzen Körpers $1_{/2}$ m. Sehr starke Entwicklung des Pannic. adip.; Musculatur durchweg blass und weich. Herz klein, stark zusammengezogen. Gehirn ungewöhnlich gross, ausserordentlich weich, Ventr. nur unbeträchtlich erweitert. Schädeldach ungemein gross, dick und fest; das übrige Knochengerüst zeigt noch einen merkwürdig juvenilen Character. Die meisten Knochen sind dabei ungewöhnlich arm an eigentlichem Knochengewebe; so bestehen besonders die oberen Wirbelkörper gar nicht aus einer compacten Knochenmasse, sondern theilweise nur aus einem Conglomerat von Knochenkörnern, die beim Maceriren grossentheils aus einander fallen. So zeigen sich auch die Schenkelköpfe aus einer sehr morschen, dem Maceriren nicht Stand haltenden Masse gebildet; ähnlich verhalten sich die Rippenköpfchen, während die Rinde der Rippenkörper papierdünn und mit dem Finger leicht eindrückbar ist. Scapula in der Mitte papierdünn. Die Knochen der Hand sind im Vergleich zu anderen Skelettheilen fest gebaut. Keine Verkrümmung an den Knochen der unteren Extremitäten. Im Gegensatz zu den Knochen des Hirndaches sind die Knochen der Schädelbasis mit den ersteren und unter einander, ebenso wie die Gesichtsknochen in den Nähten sehr lose verbunden. Die Ossification ist am Rumpf- und Extremitätenskelet im Rückstand.

73. Flesch, anatomische Untersuchung eines mikrocephalen Knaben. Festschrift zur dritten Säcular-Feier, gewidmet von der medizinischen Facultät Würzburg. Leipzig, 1882. Band II. Franz Becker, 9 Jahre alter Mikrocephale; bei dem letzten Besuche des Autors, einige Monate vor dem Tode des Knaben, lag er zusammengekauert auf seinem Bett, zuckte beim Anfassen zusammen, blieb aber im Uebrigen von der Anwesenheit des Fremden unberührt; Krampfzustände traten damals nicht ein. Section: Beginn einer Pneumonie, mässiger Erguss in der Pericardial- und Bauchhöhle, starke Schwellung der Mesenterialdrüsen. Die Leiche wiegt 5502 gr, hat 44 cm Steissscheitellänge; alle Gliedmassen contracturirt; Kopf klein, stark asymmetrisch; Stirn kielartig abgeflacht. Ueber die Veränderungen des Gehirns siehe das Original Pia über den Vierhügeln schwielig verdickt. Am Rückenmark im Ganzen das Bild einer amyotrophischen Lateralsclerose, die Seitenhörner relativ mächtig ausgebildet. Sympathic. und Spinalganglien macroscopisch normal. Im Verlauf der Gefässe und peripheren Nerven, sowie an den Eingeweiden Anomalien. Die Muskeln ausserordentlich blass und anscheinend ganz atrophisch. Skelet. Am Schädel sämmtliche Nähte erhalten; es erscheint die Knochensubstanz von aussen dicht, sie ist indess weich und reich an Spongiosa. Kyphose und Scoliose der Wirbelsäule in der Art, dass der Bauchtheil nach links, der Brusttheil nach rechts und hinten ausgebogen ist. Der Thorax erscheint von beiden Seiten her comprimirt, mit starker Einbiegung der oberen Rippen in der Nähe der Rippenknorpel. Die Form der Rippen ist dadurch, dass der Knabe meist auf der linken Seite im Bette lag, auf beiden Seiten eine sehr ungleiche. An der 2. bis 4. Rippe rechts, der 1. und 2. links, ist vorn durch die Einbiegung des Thorax eine rechts fast rechtwinklige Knickung erzeugt (wohl durch Infraction?). Aber auch sonst zeigen sich die Spuren zahlreicher Infractionen und vielleicht auch wirklicher Fracturen, im Ganzen wohl an 20 verschiedenen Stellen. Die Auftreibung der Rippen an den Anheftungen der Rippenknorpel ist eine sehr geringe und durchaus nicht über alle jene Verbindungen ausgebreitete. — Beide Schlüsselbeine durch geheilte Fracturen fast rechtwinklig geknickt; die Schulterblätter sind in

hohem Grade und zwar (wieder durch die permanente linksseitige Lage des Kranken) in ganz ungleicher Weise auf beiden Seiten deformirt; an den Umbiegungsstellen ist (nur rechts?) der Knochen dick, aber aus ganz weicher spongiöser Substanz gebildet. Die Armknochen zart, dünn, aber nicht abnorm gekrümmt; beiderseits an den Ulnae geheilte Fracturen, rechts ist das Ende des Rad. (wohl in Folge einer geheilten Epiphysenfractur) aufgetrieben, rachitische Auftreibungen fehlen. — Das Becken zeigt eine ausgesprochene Schnabelform, der Art, dass der von den horizontalen Aesten der Schambeine begrenzte vordere Raum von der Gesammtlänge des Beckeneinganges von 63 mm fast die Hälfte einnimmt (30 mm). Der Abstand der beiden tub. ileopectinea beträgt etwa 28 mm. Die Crista der Darmbeinschaufeln ist beiderseits einwärts gekrümmt. „Das Becken zeigt die typische osteomalacische Form". — Die sehr dünne, schlanke Tibia hat durch Abrundung der lateralen Kante nicht den gewöhnlichen dreieckigen Querschnitt. Keine Verkrümmungen der Röhrenknochen oder Epiphysenauftreibungen an der unteren Extremität. Fibulae beiderseits infrangirt. Mässiger Klumpfuss.

74. Bourneville et Féré, Le Progrès Médic. 1882. No. 40. Elise Lenorm . . ., 43 Jahre alt, stammt aus neuropathischer Familie. Zittern des Kinnes und häufige Convulsionen in den ersten Monaten. Patientin wurde 5 Monate gestillt, lernte erst zu $2^1/_2$ Jahren laufen, konnte aber schon vorher sprechen. Sie war wenig intelligent, lernte jedoch Lesen und Schreiben und flocht später ziemlich fleissig Rohrstühle; die Anamnese besagt, dass sie immer (epileptische) Anfälle gehabt habe. Zu 13 Jahren regelmässig und reichlich menstruirt; seitdem wurden die Anfälle häufiger und stärker und traten vor und nach dem Fluss ein. Keine Scrophulose, keine Onanie. Um diese Zeit war Patientin noch ziemlich intelligent, konnte sich verhältnissmässig gut unterhalten und hatte ein gutes Gedächtniss. Seit dem 16. Jahre Schwäche in den unteren Extremitäten, Abnahme aller Fähigkeiten, boshaftes Benehmen. Vor ihrer Aufnahme im Jahre 1857 (im 18. Jahre) folgten den Anfällen „Delirien". Tags und nachts Anfälle. — November 1866. Zeitweise Schwäche in den Beinen, begleitet, wie es scheint, von Schmerzen. Patientin geht gewöhnlich wenig, ihre Haltung verräth alsdann eine schnelle Ermüdung. Bei der Aufnahme des Status ist die Kranke, angeblich durch Uebermüdung, bettlägrig. Keine Contracturen; Sensibilität (und Schmerzempfindung?) herabgesetzt, vielleicht weniger links als rechts. Die Kranke kann keine Auskunft geben. — 1868. Bruch des linken Armes in einem Anfall; da Patientin keinen Verband duldet, schlechte Heilung. — 1874. Neben den grand mal - auch petit mal - Anfälle; vor den ersteren vielleicht eine kurze Aura, im Anfall wird Patientin ganz schwarz, nach ihm Magenschmerzen. — 1875. Physiognomie blöde, Blick boshaft und finster. Patientin sitzt den ganzen Tag im Stuhl, ist unreinlich, spricht nur selten und mit Mühe; Intelligenz sehr herabgesetzt. — 1877. Pneumonie, 1878 eine fieberhafte Erkrankung, 1879 Oedem an Füssen und Unterschenkeln, Diarrhöen. — 1881. Patientin lässt den Urin unter sich gehen. Unter unüberwindlicher Verstopfung und Oedemen Eintritt des Todes. Die Anfälle waren mit Zunahme der Demenz seltner geworden. — Section: Gehirn mit Meningen 1145 gr schwer, beide normal (nur Ammonshorn leicht verhärtet). Diaphragma stark nach oben gedrängt; im S roman. harte Faeces von der Grösse des Kopfes eines Erwachsenen. Gallensteine. Skelet. An der macerirten Calotte Diam. l. 174, D. t. 145 mm, keine Asymmetrie. — Becken. Das Kreuzbein ist an der Hinterfläche so nach vorn gebeugt, dass es mit dem Steissbein die Hälfte eines Kreises bildet, dessen Durchmesser (= 73 mm) durch die Entfernung der Spitze des Steissbeins von der Basis

des Kreuzbeines gebildet wird. An der Vorderseite ist die hakenförmige Krümmung noch ausgesprochener; hier ist die Basis des Kreuzbeins, welche mit dem For. ischiad. fast in ganz gleicher Höhe liegt, von der fast horizontalen Spitze des Steissbeins nur 51 mm entfernt. Die Foramina sacr. sind nicht deformirt. An der Aussenfläche des Darmbeins zeigt sich ein länglicher Vorsprung, der schief von oben und vorn nach unten und hinten läuft; auf der Innenfläche ist die Knickung noch stärker ausgesprochen, und zwar links etwas weniger als rechts, wo sie eine Tiefe von 45 mm hat; beiderseits, besonders links, bemerkt man in der Tiefe der Aushöhlung eine oberflächliche Destruction des Knochens, dessen Oberfläche hier porös ist. Die untere Hälfte des vorderen Randes läuft an dem geknickten Darmbein in fast horizontaler Richtung, bis über die Spin. il. inf. läuft der Knochen in der Richtung der Emin. ileo-pect. Der Grund der Cavit. cotyl. ist von der Basis des Kreuzbeins nur ca. 1 cm entfernt; die Cav. cotyl. sind abnorm stark nach vorn gerichtet, so dass ihre Axen einen Winkel von ca. 45° bilden; sie sind abnorm tief (ca. 35 mm beiderseits) und zwar nicht nur durch das Zurückweichen der vorderen Partie, sondern auch durch die Usur der Gelenkoberfläche; es ist die ganze Oberfläche beider Gelenkgruben tief erodirt und die tiefste Stelle durchscheinend geworden. In Folge der fast vollkommenen Annäherung der Cav. cotyl. an den Angul. sacrovertebral. stehen beide Schambeine sagittal und parallel; sie berühren sich mit ihrer Innen- und nicht mehr mit der Symphysen-Fläche; die Ram. horiz. oss. pub. sind nirgends mehr als 5 bis 6 mm entfernt. Die tiefsten Punkte der Cav. cotyl. sind etwas mehr als 2 cm entfernt; dieser Punkt ist links kaum 5 mm, rechts 7 bis 8 mm von der Mitte des Körpers des 5. Lendenwirbels entfernt. Die obere Verengerung hat die Form eines γ. Die Rami descend. oss. pub. und R. ascend. oss. isch. lassen zwischen sich in mittlerer Höhe einen Raum von ca. 12 mm Durchmesser, unten sind die Oss. isch. nur fast 2 cm entfernt. Das Kreuzbein ist nach den ferneren (im Original angegebenen) Beckenmassen etwas schief von oben links nach unten rechts gerichtet. — Linker Humerus war, wie es scheint, transversal und zwar zwischen unterem und mittlerem Drittel gebrochen; der Callus ist difform, voluminös, von zahlreichen kleinen Aushöhlungen durchbohrt, mit mehr oder weniger vorspringenden Rauhigkeiten.

75. Virchow[63]). S. 321. 20jähriger Mann, der 6 Wochen alt von Convulsionen befallen, früh idiotisch und mit 15 Jahren malacisch geworden war. Bei der Autopsie fand sich ein sehr grosses Gehirn, dagegen ein sehr mageres Rückenmark und die ausgedehnteste Knochenatrophie.

76. Fleischmann[71]). a) (Fall 88). 25jährige, blödsinnige und an der Auszehrung verstorbene Jungfrau. Verkrümmungen der Wirbelsäule; Schulterblätter von oben nach unten so gekrümmt, dass der untere Winkel nach vorwärts umgebogen ist; alle Rippen mehr oder weniger ein- und auswärts, das Manubr. sterni nach rückwärts gebogen. Der ganze Thorax ist sehr stark deformirt. Der obere Theil des Heiligenbeins ist convex und rückwärts gebogen, wodurch seine Basis nach vorwärts gerichtet ist. Der Darmbeinkamm ist nach einwärts umgebogen und eben so seine vordere und untere Spina. Der obere und hintere Theil der inneren Darmbeinfläche ist stark concav, der nämliche der äusseren sehr convex; der vordere und hintere Theil der inneren Fläche ist durch die sehr tiefe Gelenkpfanne convex. Die Queräste der Schambeine sind nach vorwärts convex gebogen und stossen von beiden Seiten in einem spitzigen Winkel zusammen. Der absteigende Ast des Schambeins jeder Seite bildet mit dem aufsteigenden des Sitzbeins einen

nach auswärts concaven, nach einwärts convexen Bogen. Der Sitzbeinknorren ist nach aus- und aufwärts gegen die Pfanne umgebogen. Beide Pfannen sind stark nach vorwärts gerichtet und liegen sehr nahe an einander; hierdurch ist das ovale Loch sehr verengt. (Beckenmasse siehe im Original.) Schenkelbeine am oberen und unteren Ende weich, an diesen Stellen ist die Knochensubstanz sehr dünn; die beiden Enden selbst sind noch blosse Ansätze, der Hals geht vom Mittelstücke in einem rechten Winkel ab. Der Zahnhöhlenrand des Oberkiefers ebenfalls erweicht. Die übrigen Knochen normal. — b) (Fall 90). Ungefähr 34 bis 36jähriger, taubstummer Mann, mit Bestimmtheit mindestens in den letzten sechs Lebensjahren dement. Ueber sein früheres Leben war nichts bekannt. Section: Oberschenkel gegen den Bauch und die Brust, Unterschenkel gegen das Gesäss so stark angezogen, dass beide die Ausstreckung nur bis zu einem rechten Winkel und etwas darüber zuliessen; Verkürzung der Fascien und Muskeln, Verknöcherung der Sehne des M. ileopsoas. Gehirn normal, doch äusserlich sehr fest und hart anzufühlen, im Innern sehr weich. Starke Hyperostose des Schädels (der ganze knöcherne Kopf ohne Unterkiefer wiegt 4 Pfd.), die Nähte an der Innenfläche verstrichen. Die 2., 3., 4. und 10. rechte Rippe (erstere gegen das vordere Ende hin, letztere weiter zurück) geknickt und durch wahren Callus wieder verwachsen, die 5. bis 9. und 11. gegen die vorderen Enden hin blos eingebogen, die 3. bis 7., 9. und 10. linke Rippe ebenfalls geknickt (die 3. doppelt, die 4. und 5. in der Mitte, die 6. dreimal, die 7. bis 9. nach vorn hin, die 9. ausserdem in der Mitte schräg eingeknickt, die 10. zweimal, die 11. einmal); alle Infractionen durch Callus vereinigt. Der ganze Brustkorb ist oben weiter, unten enger und unten von beiden Seiten zusammengedrückt. Das Becken ist nach vorne zu zusammengedrückt, herzförmig gestaltet; die vordere Fläche des Heiligenbeins sehr concav; die Steissbeine so stark nach vorwärts und aufwärts gekrümmt, dass sie mit dem Winkel des Schambogens in einer horizontalen Linie stehen; die hintere Fläche des Heiligenbeins sehr concav; die Darmbeine sehr klein; der Schambogen in der Symphysis sehr zusammengedrückt, so dass die beiden absteigenden und auch die beiden queren Schambeinäste sich ziemlich einander nähern. (Masse siehe im Original.) Die Schulterblätter scheinen geheilte Fracturen zu zeigen. Die Ossification des Skelets ist an vielen Knochen auffallend zurückgeblieben.

77. Herr Dr. Fr. Fischer stellte mir freundlichst den folgenden Fall zur Verfügung: Patient soll seit dem 2. Lebensjahre, nach einem 3wöchentlichen Typhus, geistig zurückgeblieben sein und seit dem 11. Lebensjahre an epileptischen Krampfanfällen gelitten haben. Zu ihnen — sie wurden bald nach ihrem Eintritt sehr häufig — gesellten sich epileptische Irreseinszustände in Form der maniakalischen Aufregung, und schliesslich trat vollständige Demenz ein. In seinem 47. Jahr fiel der Kranke auf einen Bettpfosten und brach dabei die 4. linke Rippe, während die 3. und 5. nur geknickt wurden. Hieran schloss sich eine Pneumonie mit tödtlichem Ausgang. Aus dem Sections-Protokoll wäre hervorzuheben: „auf einzelnen Durchschnitten der Rippen zeigt sich die äussere knöcherne Schale ungemein dünn und brüchig, sie umgrenzt eine weite Höhle, die von zahlreichen Maschen eines ganz trockenen, schwammigen Gewebes ausgefüllt ist. Die Rippen sind dadurch ganz morsch und leicht brüchig. Mit geringem Fingerdruck gelang es einzelne Rippen rechterseits zu zerbrechen.“

Eine Angabe des anatomischen Befundes einer neurot. Osteom. fehlt in folgenden 5 Fällen.

78. Caspari, die Knochenerweichung u. s. w. Journal für Chirurgie von v. Gräfe und v. Walther, Bd. VII, 1825, erwähnt einen Fall von Zembsch (de ossium ex visc. laes. mollitie, Inaug. diss.), in dem ein Kind aus der Wiege auf den Kopf fiel; es blieb schwächlich, blödsinnig, stumm, verschmähte später gekochte Speisen, bekam Drüsengeschwülste im Unterleibe; im 40. Jahre gichtische Schmerzen in den Schienbeinen, worauf sich allmählich Krümmungen aller Knochen, ausgenommen des Kopfes und der Rippen bildeten.

79. Albers, über die mit Wasserkopf verbundene Irrseinsform, Allg. Zeitschrift für Psych., Bd. XXII, S. 113. Wasserkopf mit grosser Unruhe und Narrheit; nach Tobsucht in Moria verfallen; Hallucinationen, grosse Unruhe; in derselben brach der Kranke den Schenkelbeinhals und starb in Folge dessen.

80. Walser, Inspection und Section eines merkwürdigen Cretinen, Würtemb. med. Correspond. Blatt 1866, Nr. 29 (cit. nach Virch.-Hirsch, Jahresbericht 1866, I, S. 274). Von Geburt an hochgradig idiotisches Mädchen, in der letzten Zeit abgemagert, stirbt nach 2tägiger Krankheit. Section: Scoliot. Verkrümmung der Wirbelsäule und des Brustkastens, Einknickung der Tib. und Fib. in ihrem unteren Drittel, in einem Winkel von 100°, so dass, während die Oberschenkel hart am Unterleibe anlagen, die Unterschenkel abwärts gebogen waren und die beiden Fusssohlen vollkommen die Fläche des Unterleibes berührten. Schädel von der Scheitelhöhe aus nach vorne und hinten jäh abfallend, daher im Längendurchmesser wesentlich verkürzt.. Capillaren der inneren Hirnhäute stark hyperaemisch, sonst Inhalt der Schädelhöhle nicht abnorm. Gehirn, als Ganzes gewogen, 1171 gr.

81. Malgaigne (siehe Fall 24) citirt Malebranche (Traité de la Recherche de la Vérité, liv. 2, chap. 7, 1674). Letzterer sah einen jungen Mann, welcher von Geburt närrisch war und dessen Körper ganz an den gleichen Stellen gebrochen war, an welchen man ihn den Missethätern bricht; welche Erscheinung M. auf ein Versehen der Mutter zurückführte. Der Betreffende starb im 20. Jahr.

82. Bergmann, Nasse's Zeitschrift für die Anthropol., Bd. I, 1823, S. 412, (citirt nach Gurlt[21]), I. S. 160 und nach Bruns [1]). Ein von Geburt an höchst schwächliches Mädchen, welches den Kopf stets zur Seite hielt und an Strabismus und Nystagmus litt, konnte nicht sitzen, sondern lag beständig auf dem Rücken; Arme und Beine konnte es fast gar nicht bewegen; es nahm nichts in die Hände und fasste nie nach etwas. Im 4. Jahre brachen ihm, während es im Bette auf dem Rücken lag, ohne äussere Gewalt der rechte Unterschenkel, 8 Tage später auch der linke. Heilung langsam; die Knochen beider Unterschenkel waren später in Gestalt eines Omega gebogen. Tod im 5. Jahre in einem hohen Grade von Abzehrung. Section: Fontanellen verknöchert; Schädelknochen im Ganzen ziemlich dick, aber nicht knochig, spröde und hart, sondern nachgebend, biegsam, wie steife Pappe (Untersuchung der Extremitäten-Knochen nicht erwähnt.) Hochgradige Defecte mehrerer Gehirnabschnitte.

83. Rösch und Maffei, neue Untersuchungen über den Cretinismus. Erlangen 1844, S. 164. Mädchen mit cretinistischem Habitus, hochgradiger Demenz, epileptischen Anfällen. Allmählich eintretende Verkrümmung der Glieder, besonders des Carpus und des Tarsus, Verschiebung des Brustkastens und Seitenkrümmung der Wirbelsäule, dünne, abgemagerte Extremitäten bei verhältnissmässig noch vollem Leibe und Gesichte. Unter Zunahme der Convulsionen Tod im 13. Jahr. Section: Körper weiss, blutleer, höchst abgemagert. Die Wandung des charakteristisch cretinistischen Schädels sehr dünn bis auf 2 normal dicke Stellen beider Seitenwandbeine; die Diploë ist grossmaschig und von fleischrother Farbe; die Knochen sind weich und lassen sich biegen. Sulzige Flüssigkeit zwischen Arachn. und Pia mat.; das Grosshirn rel. zu klein, die Windungen weniger zahlreich und flacher, die graue Substanz abnorm stark entwickelt; Erweiterung der Ventr.; auch am Cerebell. Hypertrophie der grauen Substanz; alle Nervenursprünge sehr dünn, anscheinend normal. Aus dem Rückenmarkskanal fliesst Wasser ab. An dem deformirten Brustkasten zeigen sich die Rippen sehr dünn, weich, biegsam, die Epiphysen noch halbknorplig, ebenso und in noch höherem Grade das Brustbein. Die Muskeln alle sehr schlaff, weich und blass, blutleer, von Fett fast nirgends eine Spur, die Knochen durchaus dünn, weich, blutreich; die Tib. nicht dicker als ein starker Schwanenkiel, die Fib. wie ein Strohhalm, beide Knochen sind mit leichter Mühe einzuknicken, die Diploë grossmaschig, blutreich, eine Markhöhle ist nicht vorhanden.

84. Jeannerat, Idiotie compliquée d'épilepsie. — Rachitisme — Déformation du squelette. — Autopsie — Dégénérescence remarquable du cerveau. Ann. méd.-psycholog. t. III, 1864, p. 457. 15jähriges Mädchen, 0,96 m hoch, mit cretinistischem Habitus. Wirbelsäule und Becken deformirt, Bauch enorm, Arme lang, Muskeln an ihnen atrophisch; Rad. und Ulna verkrümmt, stellenweise verdickt (bosselé), an anderen Stellen verdünnt; die Finger lang und dünn. Entsprechend verhalten sich die Oberschenkel; Kniegelenk verdickt, Tib. und Fib. dünn und verkrümmt Die Sinnesorgane functionirten. Section: Kopfknochen verdickt, röthlich, weich, Diploë vorherrschend; an einzelnen Stellen ist der Knochen mehr injicirt und wie geschwollen, an anderen bis zur Transparenz verdünnt. Fontanellen geschlossen. Nähte normal. Gehirn: an jeder Hemisph. 5 bis 6 fibro-cartilaginös verhärtete Windungen, entsprechende harte Tumoren auf der Lamina cornea. Skelet mehr oder weniger deformirt, sehr leicht (1251 gr.), seine Dichtigkeit sehr vermindert. Die Knochen bieten den Anblick von Bimsstein, lassen sich leicht zwischen den Fingern zu Staub zerdrücken; sie bestehen fast ausschliesslich aus spongiösem Gewebe und aus einer ganz dünnen Knochenschale. Cav. glenoid. existirt fast nicht, der Oberarmkopf ist kaum engagirt; (ähnliche Verhältnisse am Hüftgelenk?)

III. Krankheiten des Gehirns (excl. Geisteskrankheiten) und des Rückenmarks.

85. Murray, Brit. Journ. 1857, Nr. 42 (cit. nach Virch.-Hirsch, Jahresbericht 1857, IV, S. 10). 26jährige, schwächliche Primipara, welche 4 Wochen nach der Conception ein syphilitisches Exanthem gehabt hatte, gebar ein 7-Monatskind, welches nur wenige Tage lebte. Die linke Seite erschien an demselben schlaff und weich, als ob sie nur aus Fett bestände. Der linke Hum. in der Mitte, das linke Fem. im oberen Drittel gebrochen; Finger links widernatürlich verlängert und nach rückwärts gebogen. Die rechte Körperhälfte war derb und straff, auf ihr Arm und Bein rigid und runzlig, Knochen ganz; rechter Fuss bogenförmig nach innen verkrümmt.

86. Hirschfeld, note sur un foetus offr. d. fract. congén. multipl. Gaz. d. Hôp. No. 73, 1857 (cit. n. Canst. Jahresber. 1857, IV. S. 10). 30jährige, gesunde Primipara, die zwei Monate vor der Niederkunft gefallen sein sollte, gebar einen 7monatlichen, todten Foetus. Derselbe zeigte eine bedeutendere Entwicklung des Kopfes, an dessen linker Seite eine weiche, mässig grosse Geschwulst. Oberarm und Schenkel mangelhaft entwickelt, Vorderarm und Unterschenkel hingegen mehr als normal; Stellung der unteren Gliedmassen (durch die Fractur?) abnorm; rechter Unterschenkel länger als der linke. In den Weichtheilen keine Verletzung. Unter der Kopfschwarte die Gefässe sehr entwickelt, eine gleichmässige Schicht von Blut getränkt, welches das Ergebniss eines entzündlichen Prozesses zu sein schien. An diese erste Schicht adhärirte eine zweite, aus äusserem Periost, Dur. mat. und Parietalblatt der Arachnoid. verschmolzene Schicht, in welcher kleine membranöse Knochenplättchen. Zwischen ihr und dem weichen, zerfliessenden Gehirn die zu einer Schicht verschmolzenen dunkelrothen Meningen. An den Unterschenkeln sind die Muskeln mit Fett infiltrirt, an den Wadenbeinen 4 comminutive Knochenbrüche, welche jeden Knochen in 3 Stücke theilten; das Periost darüber unverletzt. Tibiae und Femora je einmal in der Diaphyse comminutiv gebrochen. Ebenso zahlreiche Brüche an den Hum., Rad., Ulnae. Die Knochen hatten isolirt betrachtet normale Richtung und Form. Clavic. je zweimal, die Rippen vielfach gebrochen. Kein rachitischer Rosenkranz, überhaupt keine Auftreibung der Epiphysen, keine Rarefact. des Knochengewebes; kurz keine Zeichen von Rachitis. Die einzige Veränderung bestand in einem sehr markirten Gefässreichthum der Knochen und des Periostes.

87. Ruge, Berl. klin. Wochenschr. 1876, No. 6, S. 80 (?) (cit. nach Bruns[2]) fand bei einem Kinde mit Spina bifida, welches einige Tage nach der Geburt gestorben war, eine in Heilung begriffene Spontanfractur des Oberschenkels und doppelseitige, gleichfalls intrauterin entstandene Hüftgelenksluxation.

88. Ilg, einige anatomische Beobachtungen enthaltend eine Berichtigung der zeitherigen Lehre von der Schnecke, nebst einer anatomischen Belehrung eines durch ausserordentlichen Knochenwuchs sehr merkwürdigen Schädels. Prag 1822 (Auszug hiervon in Lobstein[119]) II. S. 105 u. ff.) Ein Mädchen, welches sich bis zu 10 Jahren einer guten Gesundheit erfreut hatte und durch ihre Schönheit und einen ungemeinen Witz auffallend war, wurde um diese Zeit ohne bekannte Veranlassung vom schwarzen Staar befallen, dem Anfälle von Epilepsie und all-

gemeinem Kopfschmerz mit Delirien folgten. Kopfschmerz und Delirien hielten Monate lang an, und als sie nachgelassen hatten, kehrten die convulsivischen Anfälle heftiger und häufiger wieder, so dass sie 3 bis 4 Tage andauerten. Am Ende derselben jedesmal Erysipel am ganzen Kopf, das 8 bis 10 Tage mit Einschluss der Desquamation dauerte. Im 16. Jahre Taubheit. Seitdem wurde eine zunehmende Grösse und Schwere des Kopfes bemerkt; Patientin klagte oft über heftigen Kopfschmerz und das Unvermögen, den Kopf aufrecht zu erhalten. Die Convulsionen und der Rothlauf kamen periodisch, hierbei war Patientin sinnlos, nahm keine Nahrung und entleerte die Excremente unwillkürlich. Seit dem 17. Jahre konnte sie nur flüssige Nahrung nehmen, oft war selbst dies wegen Zusammenschnürung in Rachen- und Speiseröhre unmöglich. Im 17. Jahre bemerkte man auch eine Krümmung der Unterschenkel nach auswärts und eine Verdrehung der Rückensäule nach rechts. Patientin verlor ihre gute Laune, wurde leicht zornig, betete anhaltend, war meistens schlaflos, verlor ihren Geruch und blieb anhaltend zu Bett. Nach allmählicher Steigerung der Zufälle trat der Tod im 27. Jahre ein. Bei der späteren Untersuchung des Schädels fand sich, dass derselbe, excl. Unterkiefer, 120 Unzen wog (also 7 mal das gewöhnliche Gewicht übertraf); Dicke des Craniums zwischen 9‴ und 2″; nur der Körper des Keilbeins war nicht verdickt. Cav. cranii verkleinert, alle Oeffnungen, Gänge und Canäle an der Schädelbasis widernatürlich verengt. Gesichtsknochen ungeheuer angeschwollen und verdickt; Antr. Highmori ganz mit Knochen ausgefüllt. Die Knochensubstanz so dicht wie ein Wallrosszahn, Diploë fehlte fast gänzlich, äussere Oberfläche rauh und uneben. — Der Verdacht auf Syphilis wird zurückgewiesen.

89. Curling, Med.-chirurg. Transact., vol. XX, 1837, p. 356 (cit. auch in Gurlt[21]) I. S. 161, Fall 42). Eine Frau, die hysterischen Anfällen unterworfen gewesen war, bekam starke Schmerzen in den Knieen und Schenkeln, es bildeten sich hierauf (?) in den Hüft- und Kniegelenken Flexionscontracturen, so dass sie bettlägerig wurde. Der Appetit blieb immer gut. Nachdem sie vier Jahre bettlägerig gewesen war, brach sie, in ihrem 72. Jahre, als sie von einer Wärterin im Bett umgedreht wurde, das rechte Fem., 14 Tage später brach bei einer Bewegung im Bett der rechte Hum., 14 Tage hierauf starb Patientin. Section: 3 bis 4 Unzen Ser. in der Cav. arachn.; in der Dura mat., wo sie die Oberfläche des Gehirns bedeckte, einige Tuberkel. Die Schädel- und Beckenknochen waren leicht mit dem Messer zu schneiden, Rippen und Wirbel kaum weniger fest als gewöhnlich; das Fem. war eine dünne, mit Mark angefüllte Knochenschale. Nur im Kopf und in den Trochanteren weitmaschige Spong., an einigen Stellen Blutextravasate im Innern. Die Bruchenden in leichter ligamentöser Verbindung. Tib. ähnlich wie das Fem. verändert, Tars., Metatars., Phalangen viel weniger fest als normal, Spong. erweitert; alle Knochen der unteren Extremitäten leicht mit dem Messer zu schneiden, Gelenke an ihnen unverändert. Periost ausser über den Rollhügeln normal. Hum. fester als das Fem. und nur mit der Säge zu durchschneiden, jedoch war auch an ihm die Cortic. ungewöhnlich dünn, die Markhöhle vergrössert; entsprechender Befund an den anderen Knochen der oberen Extremitäten. Die ölige Substanz, mit der die Knochen gefüllt waren, glich dem Mark einer alten Person. Analyse der Knochen:

		Gesund. Kn.
Erdige Substanz	7,4	10,0
Thierische Substanz und Wasser . . .	9,6	7,0
	17,0	17,0.

90. Middeldorpf, Beiträge zur Lehre von den Knochenbrüchen, Breslau 1853, S. 122. 53jährige Frau, seit 8 Jahren leidend, klagt allerhand hysterisch-nervöse Zufälle und konnte sich bei ihrer Aufnahme weder aufrichten, noch in horizontaler Lage erhalten. Längs der ganzen Wirbelsäule Schmerzen, beim Gehen verliert sie den Schwerpunkt und fällt meistens nach vorn oder hinten. Flexion und Extension der Extremitäten, die manchmal der Sitz von Zuckungen sind, ist nicht gestört. Patientin hat nie geboren; bis vor einiger Zeit normale Menses. Als Ursache der Krankheit giebt sie einen Schreck an, in Folge dessen sie bei vollem Bewusstsein unfähig war zu gehen, da sie constant nach vorn fiel. Während der Behandlung Spontanfractur der rechten Clavic., mit Schwellung und Crepitation. Ohne verminderte Diurese oft das Gefühl des Urindranges, Füsse nicht ödematös. Section: Auffallende Dünnschaligkeit bei grobzelliger Diploë mit Markreichthum der Clavic. Wirbelsäule S-förmig, oben nach rechts, in den Lendenwirbeln nach links gekrümmt; die Wirbelkörper auffallend weich, schneid- und zusammendrückbar, markreich, in der Concavität der Krümmungen vorn comprimirt. Zwischenwirbelscheiben verdickt und weicher als im normalen Zustande. Die Arachn. spin. trägt stellenweise harte, fibröse Plaques von der Grösse einer Bohne; das Mark selbst normal consistent. Das Hirn zeigt Spuren von Erweichung. An den sonstigen Eingeweiden nichts Besonderes.

91. Virchow[62]). S. 683. „Typhus, zunehmende Paralyse der unteren Extremitäten und der Beckenorgane bei grosser Steigerung der Reflexerregbarkeit. Spontaner Bruch des Oberschenkels mit nachfolgender Verjauchung. Schüttelfröste, metastatische Gelenkentzündungen, Tod. Typhusnarben. Schwellung von Milz und Nieren. Chron. Myelomeningit. dorsalis mit partieller Hydrorrhachis cervicalis. Halbseitige eitrige Meningit. cerebr. in Folge eines metastatischen Eiterheerdes des rechten Kiefergelenks. Metastatische Gonitis. Knochenatrophie. Adhäsive Thrombose der V. poplitea.“ Dieser Abriss des Falles ist noch dahin zu ergänzen, dass die heftige fieberhafte Krankheit, die Patient in seinem 17. Jahre erlitt (Typhus?), sich durch Erscheinungen von Seiten des Centralnervenapparates ausgezeichnet haben soll und ohne völlige Reconvalescenz zu der Rückenmarkserkrankung überleitete. In seinem 19. Jahre in Behandlung genommen, zeigte Patient eine gesunde Gesichtsfarbe, eine kräftige, in keiner Beziehung schwächliche Musculatur und eine relativ entwickelte Fettbildung; der Appetit war gut. Die geistigen Functionen lebhaft. Keine subjectiven noch objectiven Krankheitserscheinungen von Seite des Circulations- und Respirationsapparates. Nach mehr als 7monatlichem Aufenthalt im Spital trat, als Patient sich im Bett herumdrehen wollte, der erwähnte Splitterbruch des Oberschenkels ein. Section: Die Musculatur, namentlich am Bauch, auffallend blass. Das obere Bruchende wird der Länge nach durchsägt. Es zeigt sich eine leicht zu durchschneidende Rindenschicht von 4, an der hinteren Wand sogar 6 mm Dicke bei einem Querschnitte des ganzen Knochens von 2,7 cm. Allein die Markhöhle enthält fast gar kein spongiöses Gewebe und reicht bis dicht an die Rinde, deren innere Lagen ebenfalls von zahlreichen, grossen, 0,5 bis 0,9 mm weiten Markkanälen und Markräumen durchzogen sind. Das Mark ist sehr fettreich. Ein microscopischer Schnitt zeigt die Knochenkanälchen (Strahlen der Körperchen) sehr dicht und gross. An der Bruchfläche keine besonderen Veränderungen des Knochens; nur zeigt sich dicht darüber eine leichte Ausbiegung desselben nach vorn. Links .... Der Schenkelhals sehr horizontal stehend, der ganze Knochen etwas gekrümmt. Auf dem Durchschnitt zeigen sich die Epiphysen-Knorpel noch sehr deutlich, die Rinden-

schicht, welche leicht zu durchsägen ist, erscheint für das blosse Ange ziemlich dicht, die Markräume sind gross und nach unten mit gelblichem Mark gefüllt. Schädeldecke ziemlich dünn, an der innern Seite mit tiefen Impressionen. Am Gehirn keine Structurveränderung bemerkbar. Der vordere Theil der Med. oblong. sehr verdichtet; im Anfangstheile des Rückenmarks eine 13 mm lange, etwa 2 mm breite und centrale, mit Flüssigkeit gefüllte Höhle, dem Centralkanal entsprechend, nach deren Eröffnung das Mark etwas collabirt. Halstheil des Rückenmarks zum grossen Theil normal, gut entwickelt. Das Rückenmark liess keine auffallende Veränderung erkennen. „Die chron. Myelomening. . . . erklärt die Zufälle bei Lebzeiten sehr gut. Gleichwie die motor. Lähmung die frühere und stärkere, die sensorische die spätere und unvollständigere war, so lag auch die meningitische Schwiele hauptsächlich an der vorderen Seite des Rückenm.s und griff nur stellenweis auf die Hinterfläche über, und wie sich die Störungen auf Unterextremitäten und Beckenorgane beschränkten, so fand sich auch die Verdickung und Verwachsung der Häute nicht über den Dorsaltheil des Markes hinaus. Ob die geringeren Abweichungen im Bau des Rückenm.s (grössere Menge von Intercellularsubstanz in den Seitensträngen und den hinteren Wurzeln, auch in der grauen Substanz) der letzten Krankheit angehörten, lasse ich dahin gestellt, da die leichte Hydrorrh. cervical. auf ältere Störungen bezogen werden kann."

92. C. Morris. The Amer. Journ. of the Med. Sc., July 1868, S. 138. Dr. Pennock, sehr kräftig gebauter Mann mit lebhaftem, unternehmendem Geist, erkrankte mit einem Gefühle von Schwere und Taubheit im linken Unterschenkel und der Sensation eines breiten um ihn liegenden Bandes; das Leiden dehnte sich im Laufe einiger Jahre auf das ganze linke und darauf auf das rechte Bein aus. 10 Jahre nach Beginn der Krankheit Schmerzen und Schwellung der unteren Extremitäten mit Fieber, kurz die Erscheinungen einer Phlegmasia dolens, die in 3 Wochen ablief. Seitdem war Patient beständig zu einer sitzenden oder horizontalen Lage gezwungen. Später wurde die linke, dann die rechte obere Extremität ergriffen, so dass Patient in den letzten zehn Jahren nicht mehr selbst essen konnte. In den paralytischen Extremitäten Herabsetzung, doch nicht Aufhebung des Gefühls. 5 Jahre vor dem Tode vorübergehende Retentio urinae. Der Geist blieb immer klar. Tod im 24. Jahre der Krankheit durch Bronchitis und unter enteritischen Erscheinungen. Section: Körper sehr wenig abgemagert, geringes Oedem des linken Beins und beider Füsse. Im Schädelinnern mindestens 6 Unzen seröser Flüssigkeit. Arachn. pariet. und Pia mat. etwas congestionirt, Gehirn injicirt und eher weicher als gewöhnlich. Etwas Flüssigkeit in den Seitenventrikeln, kein dritter Ventr., Plex. chor. congestionirt, mit zahlreichen Taschen, die mit Serum gefüllt sind. Zwischen 3. und 4. und zwischen 5. und 6. Halswirbel verminderte Beweglichkeit. Das Rückgrat enthielt eine beträchtliche Menge klaren Serums, Rückenm. injicirt. Die ganze Wirbelsäule so erweicht, dass man mit dem Scalpell die Wirbelkörper leicht schneiden konnte; ebenso an Trochant., Patell., Cap. tibiae, Tarsus. Die microscopische Untersuchung des Gehirns ergab nur eine fettige Degeneration der Arterien; in dem oberen Theile der Hinterfläche der Med. obl. in der Oeffnung des 4. Ventrikels war eine kleine, rauhe Concretion von 2‴ im Durchmesser; sie war unregelmässig rundlich und lag zwischen den Corp. restiformia und den hinteren Pyramiden, wo sie sich trennen, um in die Wände des Ventrikels überzugehen. Dieser Fremdkörper war in die Membran eingebettet und veränderte durch den Druck deutlich die Form der eben auseinandergehenden Wände und zwar am meisten links; hingegen übte er keinen Druck auf den Boden

des Ventrikels aus, an dem keine Entzündung bestand. Veränderungen allein in dem Cervical- und Dorsaltheil des Rückenmarks: in frischem Zustand eine Reihe grauer, durchscheinender Flecken von unregelmässiger Gestalt; die microscopische Untersuchung (W. Mitchell) zeigte in denselben einen vollkommenen Mangel an normalen Nervenfasern und Ganglienzellen, feine granulöse Materie und viele kleine Fettkügelchen (jedoch keine Granulationszellen) sowie zahlreiche Fasern, die degenerirte Nerven- oder Bindegewebsfasern darstellten. Die genauere Localisation der Veränderungen siehe im Text Seite 97 u. 98.

Hemiplegie.

93. Debove. Des Altérat. du tissu osseux chez les Hémiplégiques. l'Un. méd. 1880, No. 180. a) Linksseitige Hemiplegie, 3 Jahre alt; Erweichung der linken inneren Kapsel. Markcanal des linken Hum. erweitert, Knochensubstanz weniger compact als auf der entgegengesetzten Seite. — b) Hemipl. und Aphasie seit mehreren Jahren, Erweichungsherd im linken Corp. opto-striat. Rechter Hum. (Seite der Hemipl.) 255 gr, linker Hum. 280 gr. Rechter Hum. erscheint etwas voluminöser, sein Mark weniger gefärbt, Knochengewebe der Diaph. weniger compact. — c) Linksseitige Hemipl. seit 7 Jahren; Erweichung im Linsenkern und in der inneren Kapsel. Secundäre Degeneration des Bulb., Peduncul. und Marks. Muskeln der gelähmten linken Seite gelblich, atrophisch, linker Hum. weniger voluminös, wiegt 35 gr weniger als der rechte. Markcanal von demselben Durchmesser wie rechts, aber das Knochengewebe der Diaph. erscheint weniger compact, besonders an seiner innern Partie, wo es sich in Spong. umzuwandeln scheint. Microscop. Untersuch. siehe im Text, ebenso vergleiche chemische Untersuchung. (Auch der Schädel ist afficirt.) — d) Debove erwähnt eine Mittheilung Bouchard's (Compt. rend. d. l. Soc. d. Biol. 1864, p. 9), der die Veränderungen auf der paralytischen Seite bei einer Kranken mit Gehirnerweichung beschreibt: Verminderung und Verdünnung der Comp. der Diaph. — Gilette theilte Debove folgende Fälle mit. e) 69jähriger Mann; 4 Jahre alte, rechtsseitige Hemipl.; Fractur im oberen Drittel des Fem., Consolidation in 6 Wochen ohne Anwendung eines Apparates, mit Verkürzung und mässigem Callus. — f) 9 Jahre alte, rechtsseitige Hemipl., doppelte Fractur des rechten Fem. und zwar oberhalb des Knies und zwischen oberem und mittlerem Drittel. Heilung in 41 Tagen. — g) 80jähriger Mann; 2 Jahre alte, rechtsseitige Hemipl. Durch einen Fall Fractur des rechten Hum. an der Vereinigung des oberen mit dem mittleren Drittel. Schon nach 22 Tagen Consolidation mit voluminösem Callus. Tod 6 Wochen nach der Fractur unter den Zeichen einer Lungencongestion.

„Incomplete Paraplegie."

94. Larrey (siehe Text Seite 74). a) Aelterer Mann, seit mehreren Jahren incompl. Parapl.; Bewegung nicht ganz aufgehoben; Sensibilität lebhaft gesteigert. Den rechten Schenkel über den andern kreuzend und ihn drückend, um sein Leiden zu mildern, fühlte Patient das Femur etwas über dem mittleren Drittel brechen. Heilung erst nach ziemlich langer Zeit, mit Verkürzung. Die Paralyse führte schliesslich zum Tode. — b) Amaurotischer Mann mit Paralyse der Glieder; er stand in den Dreissigern, doch erschien er um 20 Jahre älter. Beim Anziehen des Schuhes brach er, das linke Fem. über das andere schlagend, das Fem. über den Condylen. Das obere Fracturende perforirte die Haut, Perforation der Kniegelenkkapsel, Bluterguss in das Gelenk. Nach langer Zeit Consolidation mit difformem Callus; locale Complicationen, welche nach mehreren Monaten den Tod herbeiführten. — c) Mann

in den Vierzigern mit incompleter Paraplegie; 8 Jahre nach Beginn der Krankheit stationärer Zustand partieller Paralyse mit sehr starker Sensibilität der Glieder; Gehfähigkeit nicht ganz aufgehoben. Bei dem Ausziehen eines Schuhes Fractur des linken Fem. (etwas schräg) im unteren Drittel. Erst 10 Monate später scheint die Heilung eintreten zu wollen.

Progr. Muskelatrophie.

95. Chambers, Case of Mollit. Oss. preceded b. Degenerat. of the Muscl. Med.-chir. Transact. II. Ser., Vol. XIX., 1854, p. 19 (cit auch bei Friedreich[69]). Bei einem 33jährigen, stets schwächlichen Mädchen, bei dem seit etwa 7 Jahren sich die Symptome einer progressiven Muskelatrophie entwickelt hatten, trat eine Fractur beider Oberschenkel im oberen Dritttheil ein, und noch während der Behandlung hieran begannen die Unterschenkelknochen bis zu einem solchen Grade zu erweichen, dass man den Fuss 3 bis 4 Zoll vom Bette erheben konnte, ohne die Lage des Knies zu ändern. Ungefähr 8 Monate später der rechte Arm bei Berührung schmerzhaft und paralytisch, 1 Monat später auch der linke Arm. Hierauf Veränderung des Beckens, Erweichung der Rippen (mit Dyspnoe, Husten und Fieber), Verkürzung der Körperlänge. 14 Monate nach der ersten Fractur Tod durch Erstickung. Section: Skelet sehr erweicht; Tib. von der Farbe eines Muskels, weich, zerreibbar, nur durch das Periost in ihrer Gestalt erhalten. Nur der dem Periost zunächst gelegene Theil des Knochens knirschte beim Durchschneiden und zeigte einige Knocheninseln mit undeutlichen Knochenkörperchen, die ersteren umgeben von einem durchscheinenden Gewebe fasriger Structur, in welches viele Fetttropfen von verschiedener Grösse und spärliche Fettkörnchenzellen eingebettet waren. Muskeln fettig entartet.

Tabes dorsalis.

96. Buzzard. Osseous and Artic. Lesions in Locom. Ataxy. The Brit. Med. Journ. Febr. 14., 1880 p. 244. 50 jährige Frau litt seit 11 Jahren an typischen, lancinirenden Schmerzen, gastrischen Krisen und anderen charakteristischen Symptomen der Tabes. Als sie ruhig im Zimmer ging, entstand eine Fractur des rechten Oberschenkelhalses. 9 Monate später plötzliche Vorbauchung des linken Hüftgelenkes; die Untersuchung zeigte an beiden Hüften in gewissen Richtungen beschränkte Beweglichkeit, Crepitat., besonders rechts, und Deformat. (entweder Spontanfractur des Halses beiderseits oder vollkommene Desorganisation der Gelenke m. Absorption des Kopfes und Halses).

97. Hutchinson (s. Fall 96). Bei einem Atactiker wurde nach dem Tode eine Fractur des Coll. fem. gefunden, deren Entstehung unbekannt war.

98. Allen Sturge (s. Fall 96). Tabische Frau erlitt eine Spontanfractur des linken Beines, einige Tage später des rechten Hum., als sie im Bett ihre Lage ändern wollte.

99. Feuvrier, Considérat. s. l. fract. spont. dans l'ataxie locom. Thèse, Paris 1877. a) Obs. X. (derselbe Fall erwähnt von Allen Sturge in The Brit. Med. Journ. Febr. 14 1880 und von Gosselin, Gaz. d. Hôp. No. 150. 1876?) 31jähr. Mann, welcher seit sechs Jahren in den unteren Extremitäten, seit dem letzten Jahre auch in der linken Hand, in welcher gleichzeitig Röthe und Frostgefühl besteht, blitzartige Schmerzen hat, brach beim Ausziehen der Stiefel das rechte Fem. etwas oberhalb der Mitte; dasselbe wurde 62 Tage in einem Apparate fixirt.

Ungefähr vier Monate nach der ersten Fractur brach der linke Unterschenkel im oberen Drittel, als Pat. in ein Bad stieg. Anschwellung des Unterschenkels bis zur Fractur; nach drei Wochen Hydarthrose im Knie, nach deren Abnahme eine seitliche Verschiebbarkeit sich zeigte. Hiernach ein gewisser Grad von Incoordination entdeckt. Stat. 7 Mon. nach der ersten Fractur: sehr voluminöser, ziemlich regelmässiger Call. am rechten Fem., Call. am linken Unterschenkel; linkes Knie deformirt, mit Erguss, an ihm Krachen und seitliche Verschiebbarkeit nachweisbar, auch die Hüftgelenke sehr lax (der Fuss lässt sich hinter den Kopf legen.) — b) Obs. XI. Tabische Frau m. Ataxie der unteren Extremität (bes. links.) Beim Verlassen des Bettes Fractur beider Knochen des rechten Unterschenkels im unteren Drittel; gute Consolidation. 2 Jahre 3 Mon. später Tod.

100. Blum [82]) (S. 47) erwähnt eine Beobachtung Liouvilles: Bei einem Tabiker trat eine Spontanluxation der Schulter ein, welche sich bei der Autopsie als eine Abreissung des Oberarmkopfes darstellte. (?)

101. Forestier. Étude s. quelqu. points d. l'at. locom. progr. etc. Thèse, Paris 1874. Obs. IV. (auch bei Ancelin [s. Casuist. 120] Observ. I.) Bei einem 28jähr., gesunden Mädchen stellten sich zeitweise heftige, blitzähnliche Schmerzen in den unteren Extremitäten ein; 4 Jahre später, nach einer Affection der Brust, vorübergehende Anschwellung der Beine bis zum Knie (besonders rechts). Im 34. Jahre fühlte die Kranke bei dem Heben einer Matratze ein Knacken in der rechten Schulter, gefolgt von einem lebhaften Schmerz: Fractur der rechten Clavicula, die sich trotz Hospitalbehandlung nicht consolidirte. Im 45. Jahre Zunahme der Schmerzen, Sehschwäche, Diarrhöen, Anaemie etc. Keine Incoordinat. Im folgenden Jahr Hemiplegie rechts, die dauernde Schwäche, besonders im Bein, zurückliess. 2 Jahre später spontan plötzliche, schmerzlose Anschwellung des rechten Tibio-Tarsalgelenkes mit verbreiteter Ecchymose. 8 Monate hierauf fühlte Patientin beim Verlassen des Bettes in dem Augenblick, wo sie den Boden berührte, ein Krachen im Unterschenkel; gleichzeitig nahm der Fuss eine abnorme Stellung ein: Fractur des rechten Unterschenkels; die Schwellung und Verfärbung des Fussgelenkes bestand noch zu dieser Zeit. Die rechte untere Extremität wurde vor der Fractur beim Gehen etwas nach aussen geworfen. Aus dem 7—8 Tage nach der Fractur aufgenommenen Status ist Folgendes hervorzuheben: der rechte Unterschenkel ist vom Knie bis zu den Zehen ecchymosirt und dunkel verfärbt. Sohle und Rücken des Fusses geschwollen; Knöchel verstrichen; der Fuss ist nach innen gewendet, er lässt sich in jeder Richtung gegen den Unterschenkel bewegen, wobei man deutliches Krachen wahrnimmt. Die beiden Malleoli (attelles mall.) sind gebrochen, die Bänder sehr schlaff, vielleicht zerrissen. Die ausgeführten Bewegungen sind nicht sehr schmerzhaft. — Seit 6 Monaten Verdauungsbeschwerden, Schmerzen im Epigastrium, Magenkrämpfe u. s. w. Hesitirende Articulation, bei bestimmten Worten besonders ausgeprägt. Herzpalpitationen. Knochen hart, resistent, ohne Verdickungen oder rachitische Verkrümmungen; die Rippen geben nicht nach. Die Kranke ist stark abgemagert, besonders an der oberen Extremität. Die rechte Clavic. ist 3 cm nach innen vom Schultergelenk gebrochen; das innere Fragment unter der Haut fühlbar, das äussere ist unter das innere getreten; von dem Ende des äusseren Fragmentes zieht zu der unteren Fläche des inneren eine weiche Masse; Länge der Clavic. mindestens um 2 cm verkürzt; Druck auf die Fracturstelle ist noch schmerzhaft. Coordination und Sensibilität nur in geringem Grade an der oberen Extremität, noch weniger an der unteren gestört. Gehör schlecht. Sehschärfe herabgesetzt, Sehnervenatro-

phie, rechts beginnende Cataract. — 18 Tage nach dem Eintritt der Fractur zeigt sich bei einem Wechsel des Verbandes der Beginn einer Consolidation und Abnahme der Ecchymosen; keine Schmerzen.

102. Gilette, Fract. spont. d. l. cuisse gauche, l'Un. méd. 1875, Nr. 41. a) Seit wenigen Monaten atactischer junger Mann bricht beim Ausziehen des Stiefels sein linkes Fem.; er hatte einige Zeit vorher lebhafte Schmerzen in den unteren Gliedern und dem Beckengürtel gehabt. — b) Mann in den Vierzigern brach beim Umdrehen im Bett das Coll. fem. Er stand im Anfangsstadium der Ataxie. Vollkommene Consolidat. nach 1 Monat!

103. Damaschino, Sur l. fract. spont. etc. Bull. d. l. Soc. anat. d. Paris 1874, p. 917. Lamare berichtete ihm von einer Doppelfractur an der oberen und unteren Extremität bei einem Tabiker, wo die Heilung regulär von statten ging. (Nicht in dem Text berücksichtigt.)

104. Debove, De l'Hémiplég. d. ataxiques Progr. méd. 1881, Nr. 52 (vielleicht derselbe Fall erwähnt von Chouppe, Bull. d. l. Soc. anat. de Paris 1873, S. 745). 30jähriger Mann, seit dem 25. Jahre tabisch, seit dem 33. Jahre atactisch, bricht das Fem. in der Vereinigung des unteren Drittels mit den beiden oberen, indem er sich im Bett umdreht. Heilung in 90 Tagen. 5 Jahre später Hemipl., 4 Jahre hierauf eine zweite (nicht tabische) Hemipl., 2 Monate später Tod.

105 Triponel, Des fract. d. spont. Thèse, Strasb. 1858. S. 11. (cit. auch bei Gurlt[2]) I, 161, B. 43). 38jährige Frau, welche niemals syphilitisch, scrophulös oder scorbutisch war, erkrankte mit starken Schmerzen in der Lendengegend, Verminderung der Sensibilität in den unteren Extremitäten etc. Ein Jahr später interscapulärer Schmerz, Verlust der Sensibilität auch in den oberen Extremitäten, Contracturen in den Extensoren. Seit dem 43. Jahre bettlägerig, blieb sie während 15 Jahre ohne Ortsveränderung liegen, indem ihr die Contracturen fortdauernde Schmerzen verursachten und die Bewegungen immer schwieriger wurden. Sonstige Functionen gut, Embonpoint und Appetit. Im 58. Jahr schmerzlose Anschwellung des rechten Schenkels mit beträchtlichem Bluterguss: später wurde eine vollkommen consolidirte Fractur im oberen Drittel des Fem. mit Deformation und beträchtlicher Verkürzung constatirt. 18 Monate nach der ersten Fractur brach das linke Fem. in seiner Mitte; Abwesenheit von Schmerz, so dass man das untere Fractur-Stück auf das Abdomen legen konnte: Consolidation (ohne Verband) mit Verkürzung und Deformität. Vor 6 Monaten unter Schwellung und Bluterguss eine Fractur im unteren Drittel des linken Hum., welche bisher nicht mit Callus heilte. Die Höhe der Patientin hat sich bisher um einen halben Fuss vermindert; Patientin ist nicht vollkommen gelähmt, jedoch sind die Bewegungen schwierig und ist die Sensibilität ziemlich abgestumpft.

106. Hayem, Bull. d. l. Soc. anat. d. Paris 1875, p. 547. Arthropathie des rechten Knies und 3 Spontanfracturen des rechten Unterschenkels. Ausserdem am linken Fuss Arthritis der Gelenke der Zehen mit chron. Ostitis (Fistel und Abstossung von Sequestern).

107. Weir Mitchell, The Influence of Rest in Locom. At. Amer. Journ. of Med. Sc., July 1873, p. 113. a) 47jähriger Mann mit entwickelter Ataxie brach seinen Unterschenkel. Die bis dahin bestehenden starken Schmerzen nahmen während der Bettruhe ab. — b) Ein Tabischer brach den Ober- und bald darauf

den Unterschenkel. Hierdurch wurde das Fortschreiten der Atax. verzögert. — c) Bruch des linken Unterschenkels. — d) 48jährige Frau, welche an Tabes mit häufigen neuralgischen Anfällen litt, brach das linke Fem.

108. Oulmont. Sur. l. fract. spont. de l'at. locom. progr. Progr. méd. Nr. 28, 1877, p. 541. 75jährige, nicht dyscrasische Frau, leidet seit dem 45. Jahre an tabischen Erscheinungen in den unteren Extremitäten, seit dem 44. Jahre auch in den oberen. Vor 25 Jahren entstand eine harte, indolente Schwellung am rechten Handgelenk, die später etwas abnahm. Seit 6 Jahren Schwäche in den Beinen, seit 5 Jahren Gehunfähigkeit, Schwellung in der linken Hüfte mit Krachen im Gelenk und Verkürzung. Embonpoint, Haut schlaff und blass. Vor einigen Monaten entstand, als Patientin in ein anderes Bett gelegt wurde, nachdem 8 Tage hindurch die Schmerzen im linken Unterschenkel sehr exacerbirt waren, an demselben eine Schwellung und Verfärbung mit spontanem und Druck-Schmerz im unteren Drittel; 2 Tage hierauf liess sich ein Bruch der beiden Knochen des linken Unterschenkels in der Vereinigung der beiden oberen Drittel durch Crepitat. etc. nachweisen. Die Schmerzen und lokalen Symptome waren hiernach geringer. 15 Tage später brach, als Patientin nach dem Kopfkissen griff, der linke Hum., nachdem in demselben einige Tage vorher eigenthümliche Schmerzen, die sich streng von den sonstigen Schmerzen unterscheiden liessen, bestanden hatten und der ganze Arm oedematös geworden war. Zur Zeit der Publication des Falles sind die Rippen solide und besteht an den Fracturstellen keine weitere Reaction.

109. Heydenreich, Fract. spont. d. fém. ch. un. atax. Bull. d. l. Soc. anat. d. Par. 1874, p. 255 (auch Feuvrier [s. Fall 97] p. 19 und France médicale 1874). 38jähr. Mann, welcher seit 10 Jahren an gastrischen Krisen und seit 4 Jahren an lancinirenden Schmerzen litt, und bei der Untersuchung überhaupt die Zeichen einer ausgesprochenen Tabes bot, brach, als er seine Schuhe ausziehen wollte, das rechte Fem. in seiner Mitte; geringer Schmerz, Anschwellung des Oberschenkels, Erguss in das Kniegelenk. Insensibilität bis zur Mitte des Oberschenkels. Nach 8 Tagen Decubit. und verbreitete Bronchit. Tod am 29. Tage nach der Fractur. Section: Um die Fractur mehr als ein Liter Eiter, welcher auch die erweichten Muskeln durchsetzt. Die Fragmente sind sehr spitz, äusserst schief, von spiraliger Form (disposés en spirale) und gehen durch den voluminösen Callus, der einem 40tägigen entspricht; sie sind tief gefurcht und zeigen micro- und macroscopisch eine sehr intensive Ostitis. Um den Knochen sowie im Markcanal sehr entwickelte Knochenproduction, ein Knochensplitter hat sich mit dem unteren Fragment fest vereinigt. Das linke Fem. liess sich mit der grössten Anstrengung nicht brechen und erschien macroscopisch gesund; microscopisch leichte Erweiterung der Haverischen Kanäle, welche etwas Fett enthalten. Sclerose der Hinterstränge; die graue Substanz des Rückenmarks ist an einzelnen Punkten, besonders rechts, afficirt; besonders die Zellen der mittleren Partien alterirt, sowie an zahlreichen Punkten das umgebende Markgewebe.

110. Voisin. Ataxie locom. progr. etc. Bull. d. l. Soc. anat. d. Par., 1874, p. 814. 58jährige Frau, welche 14 Kinder geboren hatte und zu 11 Jahren wiederholt an epileptiformen Anfällen mit Verlust des Bewusstseins litt, ist seit 8 Jahren tabisch, seit 3 Jahren sind die unteren Extremitäten schwach und abgemagert, seit 6 Monaten in ihnen Contracturen, bei intendirter Bewegung starke Schmerzen. Die obere Extremität weniger schwach, ohne Contracturen, seit 4 Monaten in ihr

Coordinationsstörung. Um diese Zeit Spontanfr. der rechten Clavicula, gleichzeitig Tenesmus und Incontinenz. Bei der Untersuchung zeigen sich die unteren Extremitäten ganz unbeweglich, an den unter der Haut vorspringenden Muskeln fibrilläre Zuckungen. Die Untersuchung ist sehr schmerzhaft, nicht nur Schmerz bei Druck auf die Knochen, Gelenke und Muskeln, sowie lebhafte spontane Schmerzen (ähnlich dem Gefühl von Messerstichen), sondern es entreisst auch schon die geringste Berührung, wie z. B. der Druck der Decke, der Kranken Schmerzensrufe. Beträchtliche Muskelatrophie am linken Unterschenkel. Spontanfractur beider Knochen des rechten Unterschenkels. Muskelatrophie an den oberen Extremitäten. Die Gelenke nicht geschwollen und nicht krachend. An dem äusseren Drittel der rechten Clavic. eine 4 Monate alte Fractur. Decubit., Purpuraflecken. 8 Tage nach der Untersuchung Tod durch Pneum. Section: Fractur der Clavic. knöchern geheilt. Fractur des Unterschenkels mit beginnendem Callus. Schädel sehr biegsam und porös, Wirbel leicht zu schneiden, Rippen, Tib., Fem. biegsam und bestimmt in ihrem Volumen reducirt. Hinterstrangssclerose und Affection der motorischen Ganglienzellen in den Vorderhörnern. Atrophie der Muskeln des linken Unterschenkels (besonders vorn aussen), des M. deltoid. und biceps, der Muskeln an der Aussenseite des Vorderarms, des Thenar und Hypothenar. Microscopischer Befund an den Muskeln (vergl. das Origin.) wie bei progr. Muskelatrophie.

111. Charcot[81]) (II. S. 403) (der gleiche Fall im Arch. d. phys. 1874, p. 166, bei Forestier (s. Casuist. F. 100) sowie in Gaz. d. Hôp. 1875 p. 89 und Bull. d. l. Soc. anat. de Paris. 1875 p. 827). Ad. Coteret. „Progr. locom. Ataxie. Consecutive spontane Fracturen und Luxationen. Vollkommene Luxat. ileo-pubica im linken Hüftgelenk. Verkürzung des linken Oberschenkels. Bruch des anatomischen Halses des linken Oberschenkels. Vollkommene Lux. ileo-ischiadica im rechten Hüftgelenk. Vollständige Lux. subcoracoidea im linken Schultergelenk. Fractur beider Knochen des linken Vorderarms mit schiefer Wiedervereinigung derselben unter Bildung eines difformen Callus. Chronische Entzündung des rechten Schultergelenkes. Fractur der beiden Knochen des rechten Vorderarms mit Wiedervereinigung durch voluminösen Callus.“ Bei der Section wurde ferner eine Fractur beider Schulterblätter mit unregelmässigem Callus (im mittleren Theil der Fossa infraspinata), sowie eine consolidirte Fractur der linken Clavic. am Uebergang des äusseren in das mittlere Drittel erkannt. Genaueres siehe bei Charcot.

112. Gesenius, Diss., Halle 1879 (citirt nach Schmidts Jahrbüchern Bd. 187, S. 289). Ein atactischer, stark anaesthetischer Patient erlitt in Folge eines Falles auf ebener Erde eine Fractur des Fem. Er war durch den Bruch zwar gehunfähig, liess aber eine Woche vergehen, ehe er ärztliche Hülfe in Anspruch nahm.

113. Westphal[77]). a) Ein Tabiker brach, als er das Bein unter lebhaften atactischen Bewegungen schnell und energisch hob, den rechten Oberschenkel in der Diaphyse. Heilung. — b) Bei einem Tabiker entstand eine pralle, oedematöse Schwellung am rechten Oberschenkel und Hüftgelenk, welche nichts hindurchfühlen liess; nach wechselnder Zu- und Abnahme der Schwellung wurde das Volumen des Oberschenkels geringer, und man constatirte eine Luxation des Hüftgelenkes, Fehlen des Gelenkkopfes und eine harte, geschwulstartige, unregelmässig geformte, vom oberen Drittel des Oberschenkels ausgehende Knochenmasse, die sich im Lauf der Zeit verkleinerte und gegenwärtig den Eindruck einer unregelmässigen Callusmasse macht.

114. Ollendorff. Zur Lehre von der tab. dors. Diss., Breslau 1877. Dr. Lichtheim behandelte einen Tabischen, welcher kurz hinter einander beide Unterschenkel brach.

115. Bruns[2]). 57jährige, seit 20 Jahren tabische Frau, mit starker Ataxie der Beine, Verminderung des Gefühls für Berührungen (stärker an den Füssen als an den Händen), Störung des Druck- und Temperatursinnes etc., acquirirte ohne bekannte Veranlassung eine Spontanfractur in der Mitte des rechten Vorderarmes. 6 Wochen später beim Heben einer Schüssel eine Fractur des linken Vorderarmes, ebenfalls in seiner Mitte. Die erstere Fractur heilte in 10, die zweite in 6 Wochen, beide mit ziemlich voluminösem Callus. Zur Zeit der Publication des Falles besteht an beiden Oberextremitäten Herabsetzung der Sensibilität und Gefühl von Taubsein, sowie deutliche Ataxie. Ihre Gebrauchsfähigkeit war schon vor dem Zustandekommen der Fracturen herabgesetzt (z. B. konnte Patientin beim Nähen die Nadel nicht fühlen noch halten).

116. Béchard[127]). Observ. XVI. Bei einer älteren Frau traten im linken, später im rechten Bein blitzartige Schmerzen auf; 2 Jahre hierauf schwoll das linke Bein, besonders aber das linke Knie an; keine Schmerzen in ihm, doch Behinderung im Gehen. Später Gürtelschmerz, gastrische Crisen, continuirliche Schmerzen (mit „Hundebiss" verglichen) in Knöcheln und Ferse; Herabsetzung der Sensibilität und Ataxie im linken Bein; Spasmen in der linken Gesichtshälfte; Störungen des Gesichts. 9 Jahre nach Beginn der Erkrankung nachts ungewöhnlich starke Schmerzen im linken Bein; am folgenden Morgen stand Patientin auf und setzte sich in ihren Stuhl; als sie sich von ihm erhoben und kaum drei Schritte gemacht hatte, fühlte sie einen lebhaften Schmerz im linken Schenkel, welcher einknickte; sie fiel hin (wobei sie ein Krachen fühlte) und konnte sich nicht wieder erheben: Fract. subtrochanterica (starke Dislocation, Crepitation, keine Schwellung, kein localer Schmerz). 3monatliche Ruhigstellung des Beines, welche wegen unwillkürlicher Bewegungen nur unvollkommen gelang. Hiernach war gute Consolidation mit sehr voluminösem, difformem und unempfindlichem Callus eingetreten, so dass Patientin, allerdings mit einer Verkürzung von 6 cm, gehen konnte. Bei der Aufnahme des Status eine characteristische Arthropathie des linken Knies und an der unteren Extremität, besonders links, Anaesthesie, Ataxie und Verlangsamung der Leitung.

117. Vulpian, Leç. s. l. maladies de la moëlle (citirt nach Béchard[127]) Observ. XIV). Mann, seit 6 Jahren blitzartige Schmerzen und gastrische Crisen, seit 2 Jahren Ataxie der Beine. Die Störungen betrafen immer vorzüglich die rechte Seite. Bei einem sehr heftigen Anfall blitzartiger Schmerzen drückte er die Beine — der rechte Schenkel war über den linken geschlagen — heftig gegen einander; hierbei brach der rechte Oberschenkel. Fester Verband während 70 Tage; die Fractur selbst war wenig schmerzhaft, aber es bestand eine Complication mit einer länger andauernden, schmerzhaften Anschwellung des Knies. Nach 3—4 Monaten vollkommene Consolidation unter starker Verkürzung. 5 Monate lang im Niveau des Callus starke Anschwellung.

118. Demange[130]). 64jähriger Mann, der zu 34 Jahren syphilitisch gewesen und dem vor 12 Jahren wegen eines Mal perforant des rechten Fusses die grosse Zehe amputirt worden war. Seitdem lancinirende Schmerzen in den Beinen und Ataxie, deren Zunahme ihn nach 11 Jahren ins Krankenhaus führte. Hier Ver-

minderung der Sensibilität der ganzen Hautoberfläche, besonders in den Beinen, an den Fingerspitzen und auf der linken Hälfte des Gesichts constatirt neben starker Ataxie der Arme und Beine. Seit einem Monat hat er einen grossen Theil seiner Zähne verloren und zwar fehlten sämmtliche Zähne des linken Oberkiefers, während die der anderen Seite beinahe intact waren. Einen Monat später fiel er aus dem Bett und zog sich eine Fract. colli fem. dextr. zu. 4 Monate später ging er an Marasmus zu Grunde. Section: Gummigeschwulst in der rechten Niere. Allgemeine Atrophie des Rückenmarks, besonders in der Lumbalanschwellung, Atrophie der hinteren Wurzeln. Sclerose der Hinterstränge, die sich auf dem Boden des 4. Ventrikels fortsetzt; die Nervenzellen dort atrophisch. Die beiden Trigemini (besonders der linke) bei ihrem Austritt aus dem Pons atrophisch, ebenso das linke Gangl. Gasseri. Wadenmuskeln alterirt.

119. Ch. Féré[125]). (Präparate aus dem Museum der Salpétrière.) a) (Präparat No. 10.) Das Skelet einer tabischen Frau B. wurde vollständig untersucht. Arthropathien in den Kiefer-, Schulter-, Hüft- und Kniegelenken, Fr. des rechten Darmbeins und der linken Fibula (beide Fracturen erst bei der Section entdeckt). Aus der eingehenden Beschreibung hebe ich das Folgende hervor. An den Kiefergelenken, besonders rechts, starke Abschleifung der Gelenkflächen, rechts Verlust des Knorpels; die Oberflächen rauh und spongiös. Im Oberkiefer keine Zähne, Proc. alveol. verstrichen. Linkes Schulterblatt: Gelenkfläche, Cavit. glenoid. und Coll. vollkommen verschwunden, ebenso der Haken des Proc. coracoid. Oberes Ende des Humer. conisch, die Tubercula nur flache Erhebungen, anstatt des Halses eine rauhe, spongiöse Fläche. Humer. Kopf nach vorn luxirt, springt unter der Haut vor; unteres Ende gesund, Perforation der Fossa supratrochl. ant. und post. Rechtes Schulterblatt: Cavit. glen. vollkommen verstrichen; Hals und Gelenkfläche von hinten und vorn so verdünnt, dass der Knochen hier nicht mehr als 1 cm dick ist; nur am unteren Theil des Stumpfes noch 1 □ cm Knorpel; Usuren an Hals und Gräte, letztere hat ihre Form geändert und ist stellenweise verdickt. Humer.: an der vorderen und hinteren Seite des Coll. chirurg. eine Depression, die „von einer Usur herzurühren scheint"; dagegen ist darunter die Dicke des Knochens vermehrt, „man bemerkt an diesem Punkt mehrere kleine Höhlungen, welche eine Linse aufnehmen könnten"; Kopf stark deformirt, Coll. anat. kaum vorhanden, so dass das äussere (verkleinerte) Tubercul. mit dem Kopf verschmolzen erscheint; Tuberc. min. fast verstrichen, Sulc. bicip. kaum angedeutet; die Gelenkfläche, vollkommen des Knorpels beraubt, zeigt eine spongiöse Oberfläche, ausser am vorderen Theil; am unteren Ende des Hum. nichts Besonderes. Am linken Hüftbein und Oberschenkel nur geringe Veränderungen. Rechtes Hüftbein: die Fractur läuft von oben hinten nach unten vorn und zwar von der Vereinigung des mittleren Drittels der Crista iliac. mit dem vorderen zu dem Grunde der Einsenkung für den M. psoas; davor auf der Fossa il. ext. rauhe Vorsprünge, hinter der Fractur eine rauhe, ungefähr 5 mm hohe Leiste; in der Fossa il. int. in der Richtung des Spaltes eine unregelmässige, rauhe Knochenauflagerung von 1 cm Dicke und im Mittel 4 cm Breite, die als eine Art Schiene dem Knochen anliegt; es contrastirt dieser Anblick der Innenfläche der Fossa il. mit dem der Aussenfläche, wo man anstatt eines üppigen Callus die völlige Abwesenheit jedes Consolidationsprocesses constatirt. Cavit. cotyl. fast verstrichen; am Ram. horiz. oss. pub. eine kleine Depression, um sie herum ist der Knochen porös. Rechter Oberschenkel: zwischen oberem Viertel und unteren Dreivierteln eine unregelmässige Depression, die von einer Usur herzustammen scheint, wie wenn der Knochen ge-

raspelt wäre; sie umgiebt den äusseren halben Umfang des Knochens; Kopf und Hals ganz verschwunden, Trochanteren sehr verkleinert (an ihrer Stelle ein Vorsprung von nur 2 bis 3 mm, theilweise mit fibrösem Gewebe bedeckt); unteres Ende des Knochens sehr porös, Knorpel gesund. Starker Schwund der Gelenkenden am linken Knie; bei der Section ist das obere Ende der Tibia, 10 cm über dem Condyl. int. fem., nach aussen und hinten von dem Cond. ext. gestiegen, Patella nach aussen dislocirt; Synovialis dunkel ockerfarbig, macrosc. nicht wesentlich verändert; Ligtd. cruc. und lata nur verlängert, Cartil. semilun. völlig verschwunden. Fractur der Fibula mit wenig voluminösem, spindelförmigem Callus geheilt. — b) (Präp. No. 11.) Linker Oberarm im unteren Drittel gebrochen; das obere Fragment ist fast 10 cm vor dem unteren nach unten verschoben, so dass seine Spitze fast in der Höhe der Cav. coron. steht; die beiden Fragmente sind mehr als 1 cm entfernt und durch einen voluminösen und unregelmässigen Callus vereinigt. Beide Knochen des rechten Vorderarmes sind über ihrem unteren Ende gebrochen und zwar die Ulna fast 4 cm über dem Niveau der Gelenkfläche, das obere Fragment ist nach innen geglitten und hat sich seitlich mit dem unteren durch einen difformen und voluminösen Callus mit poröser Oberfläche vereinigt. Radius mehr als 1 cm höher als die Ulna gebrochen; die beiden Fragmente zeigen eine Anschwellung von stellenweise porösem, stellenweise aber elfenbeinartigem Anblick; sie sind nur an zwei Stellen durch fibröses Gewebe vereinigt. Beide Knochen des linken Unterschenkels, in verschiedener Höhe, gebrochen, jede der Fracturen bildet einen nach innen und hinten offenen Winkel; Fibula ca. 8 cm vom unteren Ende gebrochen, Tibia mehr als 10 cm höher; beide Brüche durch einen wenig voluminösen Callus geheilt; an dem äussern Umfang der Tibia, in der Höhe der Fractur der Fibula, mit der sie in Berührung war, eine kleine, unregelmässige Knochenproduction. — c) Alte Atactica, seit lange an das Bett gefesselt, brach den rechten Oberschenkel, indem sie sich im Bett umdrehte; das obere Fragment hatte die Haut durchbohrt und trotz der Resection des Endes des Fragmentes liess sich die Reduction nicht erhalten; die Kranke starb an den Folgen der freiliegenden Fractur. — Die beiden oberen Drittel des Oberschenkelkörpers bilden eine spindelförmige Anschwellung, deren Oberfläche an einzelnen Punkten einen porösen, an anderen einen elfenbeinartigen Anblick bietet. Etwas oberhalb der Grenze dieser Alteration sitzt die Fractur; ein wenig oberhalb der Vereinigung des mittleren und oberen Drittels des Knochens, 5 bis 6 mm aussen vom innern Rand, sieht man auf der Vorderseite eine Bruchlinie ziehen, die schief nach aussen zu der äusseren Tuberositas des Fem. zieht, um ca. 5 cm. von ihr Halt zu machen; eine andere Linie umschreibt, von demselben Punkt ausgehend, den innern Rand, die Innen-, dann die Aussenfläche und endigt tief, indem sie sich mit der ersterwähnten Linie vereinigt, um 2 scharfe Fragmente zu bilden. Die Spitze des oberen Fragmentes wurde resecirt. Es besteht nirgends eine Fissur.

120. Ancelin, Considér. s. l. fractures spontanées dans l'ataxie locom. Thèse, Paris 1881. a) Observ. IV. 39jähriger Mann, Mai 1868 aufgenommen; vor 5 Jahren zuerst Gehirnsymptome (Diplopie und ein leichter intermittirender Strabismus), gleichzeitig etwas Schwäche in den Beinen, die beim Gehen häufig eine gewisse Incoordination zeigten. Besonders nachts Krämpfe, die den Kranken zwangen aufzustehen, nach den Krämpfen 5 bis 6 Monate hindurch an den Beinen eine Flechte (dartres). Lancinirende Schmerzen in den unteren Extremitäten, in der Hinterhaupts- und Lendengegend; Gürtelgefühl; etwas später Incontin. urin. et faec. 5 bis 6 Monate hindurch, dann hartnäckige Obstipation und in den Beinen, besonders den Füssen,

Kriebeln. Vor 4 Jahren Abnahme des Appetits (ohne Erbrechen) und vorübergehend Alteration in der sexuellen Sphäre. Seit 2½ Jahren Unmöglichkeit zu gehen (wegen Incoordination etc.) — 1870. Während einiger Monate Eiterung an der rechten grossen Zehe mit Caries des ersten Metatarsus. 3 Monate vorher auf der entsprechenden linken Stelle infolge Druckes des Schuhwerkes dieselbe Affection. — 1. April 1871. Schlaf schlecht, geringer Grad von Amblyopie, Diplopie, Strabismus converg. des linken Auges. Pupillen (schief nach links unten stehendes Oval) links mehr dilatirt, reagiren auf Licht schlecht; Pap. n. opt. fast normal, links mit etwas grauem Farbenton und etwas verschleiert. Die Proc. spin. in der ganzen Rückengegend auf Druck schmerzhaft; Gürtelschmerzen an der Thoraxbasis. Obere Extremitäten: charakteristische Incoordination, besonders links; schnelle Ermüdung; keine Anästhesie; etwas Schmerzen. Untere Extremitäten: Patient kann nicht stehen, Schmerzen bei Druck auf die Oberschenkelmusculatur und auf die Nn. ischiad. Kein Gefühl bei Berührung, Hyperästhesie gegen Temperaturreize und Stiche (auf beiden Seiten fast gleich), Reflexsensibilität beiderseits aufgehoben. Patient antwortet langsam... Ther. Während 2 Monate Phosphor, dann Bromkalium, jetzt Arg. nitr. 0,01 p. die. — September 1871. Muskelatrophie am Abdomen und an den Extremitäten constatirt. December: Schwellung des unteren Gelenkendes des 1. Metacarpus unter geringen, dumpfen Schmerzen; im Gelenk kein knackendes Geräusch. Eczema sicc. um den Mund und etwas auf der linken Backe. — 1873... Die lancinirenden Schmerzen sind in den Extremitäten seltener; die Muskelatrophie schreitet vor. Die Sehstörungen sehr ausgesprochen, intermittirende Diplopie; schnelle Ermüdung beim Lesen, Capitul. uln. sehr voluminös, Diastase der unteren Artic. radio-ulnar. — 1874. Die Füsse sind immer in Watte gewickelt, da der Druck der Bettdecke 7 bis 8 mal Geschwüre erzeugte, die sehr tief und breit wurden und erst nach 5 bis 6 Monaten heilten. Bei mehreren Zähnen hat sich das Zahnfleisch vorn zurückgezogen, so dass sie beweglich sind, die unteren Schneidezähne, welche sonst denen des Oberkiefers gegenüber standen, graben sich jetzt in das Zahnfleisch des Oberkiefers ein. Zeitweise starke Erstickungsanfälle. Vollkommener Verlust des Muskelsinns. — 1876 .... Keine neuen Ulcerationen an den Füssen, welche in Watte eingewickelt sind. Die Muskelatrophie ist besonders rechts sehr vorgeschritten; Capit. uln. um das Dreifache vergrössert, Krachen bei Bewegungen des Handgelenks. — 1876, October. Indem der Kranke ein Stück Candiszucker zerbeissen will, hört er plötzlich ein Knacken in dem Kiefer, er fühlt hier zwar keinen Schmerz, doch hat er ein eigenthümliches Gefühl in ihm, das er nicht genau definiren kann: Fractur des Unterkiefers in dem Niveau des 1. rechten Molarzahnes, abnorme Beweglichkeit sehr deutlich, Schwellung sehr ausgesprochen. Mastication rechts unmöglich; das hintere Fragment steht höher als das vordere, Bewegung der Fragmente erzeugt keinen Schmerz. Anlegung einer Kinnbinde. Einige Wochen später intensive Röthung und Schwellung der Gingiva in dem Niveau der Fractur und stark fötider Geruch; bald darauf perforirt eine ziemlich beträchtliche Menge Eiter; durch die Perforationsöffnung stösst sich ein Sequester von der Dicke eines kleinen Fingers und ca. 2 cm lang ab, einige Wochen hiernach lösen sich ohne Schmerzen 3 weitere kleine Knochenschalen. — April 1877 ist die Oeffnung vollkommen geschlossen. Nach der Fractur sind die Zähne der kranken Seite alle ohne Schmerz oder Eiterung ausgefallen. Die Fractur ist nur mit einem fibrösen Callus, der der rechten Seite des Kiefers eine grosse Beweglichkeit gestattet, geheilt; der Finger constatirt leicht eine Depression an der Stelle der Fractur, das hintere Fragment bleibt höher als das

vordere, das Kinn ist nach rechts abgelenkt. Mastication rechts unmöglich. — Stat. praes. im Juni 1881. Die Symptome haben im Allgemeinen zugenommen. Gesicht: die gleiche Beweglichkeit, Depression und Schmerzlosigkeit an der Fracturstelle. Die wenigen Zähne, die noch vorhanden, sind vom Zahnfleisch entblösst (déchaussées). Amblyopie, Diplopie, linke Pup. weiter. Kein Kopfschmerz, Patient hat niemals in dem Kiefer Schmerzen gehabt. Mm. pector. fast völlig verschwunden. Obere Extremitäten: starke Incoordination, unvollständige Anästhesie, Sehnenreflexe am Vorderarm fehlen, Muskelatrophie hochgradig, besonders rechts. Capit. uln. sehr voluminös, kein Krachen im Handgelenk. Untere Extremitäten: Unterschenkel fast unbeweglich, Sensibilität aufgehoben, Hyperästhesie gegen Kälte. Reflexe und das Vermögen, die Lage zu beurtheilen, fehlen. Muskeln des Oberschenkels sehr reducirt, die des Unterschenkels und der Hinterbacken scheinen nicht mehr zu existiren. Zuweilen 12 bis 15 Stunden lang blitzartige Schmerzen. Miction schwierig und unwillkürlich hierbei Incontinenz des Stuhles. — b) Observ. V. 64jähriger Juwelier begann vor 4 Jahren die Kräfte zu verlieren, so dass er nach 2 Monaten in das Spital eintrat. Während schon damals Plantaranästhesie bestand, zeigte er erst später Incoordination beim Gehen. Die Schwäche nahm besonders in den Unterschenkeln zu und ging darauf auf die Arme über. In den Unterschenkeln Prickeln und Kriebeln, doch keine blitzähnlichen Schmerzen. Vor 2 Jahren plötzlich Amaurose des linken Auges, seit 6 Monaten ist die Stimme verändert. Am 18. April 1880 fällt der Kranke, als er mit Krücken im Hof des Krankenhauses herumgeht, hin und kann sich nicht wieder erheben. Fractur der Tibia und Fibula in der Vereinigung des oberen Drittels mit den beiden unteren. Beide Fragmente sind nach hinten gegen die Wade gerichtet, während vorn eine Einsenkung besteht. Der Kranke macht abnorme Bewegungen an der Fracturstelle und zwar in übertriebener Weise, ohne hierbei Schmerzen zu empfinden, ebenso wenig veranlasst die Untersuchung auf Crepitation eine Klage. Während 30 Tage ein Gips-, während 3 Wochen ein Wasserglasverband: die Consolidation ist nach diesem Zeitraum nur erst wenig vorgeschritten; hingegen Decubitus an der Ferse, starkes Oedem des Beines; letzteres wird in Watte gehüllt. Einige Tage später schwillt auch der linke Fuss und Unterschenkel an; wenig Schmerzen. Erst im Juli erscheint die Consolidation vollendet, so dass bis zur Heilung 4 Monate vergangen sind. Während dessen machte die Abmagerung und Schwäche Forschritte; an den Händen Abmagerung wie bei der progressiven Muskelatrophie, Vorder- und Oberarme sehr abgemagert, weswegen es dem Patienten seit 3 Monaten schwer, dann unmöglich war, allein zu essen. Prickeln in Händen und Armen, fibrilläre Zuckungen der Zunge. Mitte Mai gastrische Erscheinungen und wegen Anästhesie des Rectums unwillkürlich Stuhl. Miction normal. Sensibilität: seit 4 Jahren Plantaranästhesie, Analgesie auf dem Fussrücken, welche nach den Unter- und Oberschenkeln zu allmälig abnimmt; sonst ist die Sensibilität normal, vielleicht an den Händen und Vorderarmen etwas herabgesetzt.... Beständige Schmerzen im Kreuz und Bauch. Juli: Purpura Flecken in der Regio supra- und subclavicul. Das Oedem der unteren Extremitäten verschwunden, doch schreiten die Symptome der Rückenmarks-Erkrankung rapide vor, so dass Patient am 20. September langsam an Asphyxie zu Grunde geht. Keine Section. — c) Observ. VI. 46jähriger Mann, aufgenommen am 31. Mai 1880; tabisch seit 1868; seit 1873 Abnahme des Sehvermögens; von Seite des Magens und der Blase keine Erscheinungen, nur hält Patient schwer die Faeces zurück. Blitzähnliche Schmerzen, Kriebeln in den unteren Extremitäten, keine Abmagerung.

Incoordin. beim Gehen; kein Patellarsehnenreflex. Am 30. Mai fiel Patient seiner Angabe nach, nach einem Weg von 8—10 Kilom., auf eine Ecke des Trottoirs, so dass das linke Bein unter ihm lag, und versuchte vergeblich sich wieder zu erheben. Bei der Aufnahme fast keine Schmerzen; es wird eine Fractur des Unterschenkels in der Vereinigung des unteren mit den 2 oberen Dritteln constatirt. Zahlreiche grosse, schwarze Blasen, enorme Schwellung des Gliedes. Scultets Apparat; als er am 2. Juni entfernt wird, haben sich unter ihm zahlreiche neue Blasen gebildet. Scultetscher Glycerin-Verband; in den Füssen, wie vor dem Trauma, Ameisenkriechen. Vom 21. Juni bis zum 19. Juli Gipsverband. Da die Consolidation noch nicht complet ist, Wasserglasverband vom 20. Juli bis zum 3. August. Auch hiernach ist die Fractur noch nicht geheilt, die beiden Fragmente sind durch einen fibrösen, wenig voluminösen Callus verbunden und noch gegen einander beweglich. Das Glied ist bis zum Knie geschwollen, die Bewegungen im Knie sind frei. Neuer Gipsverband, der bis zum 20. September liegen bleibt; dann steht der Kranke allmälig auf, doch bleibt ein hartes Oedem und ein lähmungsartiger Zustand (de l'impotence) der Zehen. Die Ataxie ist seit der Aufnahme nicht vorgeschritten. Ende October wird Patient geheilt entlassen, er geht mit Hülfe eines Stockes. Die Consolidation hatte fast 4 Monate gedauert.

121. Winckel.[105]) Eine zur Zeit des (tödtlich ablaufenden) Kaiserschnittes im 37. Jahr stehende Frau war 3 Jahre nach der Geburt ihres 5. Kindes von einer Manie befallen worden; nach einem halbjährigen Aufenthalt in einer Irrenanstalt geheilt entlassen, litt sie seitdem beständig an Gliederschmerzen und lebte in sehr traurigen Verhältnissen, da ihr Gatte ein Trunkenbold, sie selbst eine heftige und hochmüthige Person war; ungefähr $1^1/_2$ Jahre nach der Heilung der Psychose machte eine neue (6.) Gravidität den Kaiserschnitt nöthig.

Literaturnachweis.

1. P. Bruns: Die allgemeine Lehre von den Knochenbrüchen. I. Hälfte. Stuttgart 1882. (Deutsche Chirurgie, Lieferung 27. I. Hälfte.).
2. P. Bruns: Spontanfracturen bei Tabes. Berlin. klinische Wochenschrift. No. 11. 1882.
3. Christian, Des traumatismes chez les aliénés. Annal. médico-psychologiques, 5. Série, T. II, p. 5 1873.
4. R. Fischer, Pathologisch-anatomische Befunde in Leichen von Geisteskranken. Luzern 1854.
5. Schüle, Sectionsergebnisse bei Geisteskranken. Leipzig 1874.
6. Gudden, Ueber die Rippenbrüche bei Geisteskranken. Archiv für Psychiatrie 1870. 2. S. 682.
7. T. L. Rogers, A chapter on broken bones. Journ. of ment. Sciences. April 1874. S. 81.
8. Enrico Morselli, Sulla fratture delle coste e sopra una particolare Osteomalacia negli alienati. Rivista speriment. di Freniatria 1876. S. 21.
9. Fr. Jolly, Bericht über die Irren-Abtheilung des Juliusspitals zu Würzburg für die Jahre 1870, 1871 und 1872.
10. O. v. Linstow, Bemerkungen über die während der Jahre 1845—1865 in der Irrenanstalt bei Schleswig beobachteten Fälle von Paresis universal progressiva. Allgem. Zeitschrift für Psychiatrie. Band 24, S. 436. 1867.
11. Patey, Étude d'ensemble sur les fractures spontanées, Thèse de Paris 1878.
12. Schüle, Handbuch der Geisteskrankheiten. 1878.
13. Koenig, Lehrbuch der speciellen Chirurgie, Berlin 1878.
14. Laehr, Ueber die Knochenbrüchigkeit bei Psychisch-Kranken. Allgem Zeitschr. f. Psych. Bd. 37. S. 72.
15. W. Lauder Lindsay, Mollities ossium in relation to Rib-Fracture among the Insane. Edinb. Medic. Journ. Vol. XVI. Nov. 1870. S. 414. Edinb. 1871.
16. Mordret, Note sur quelques cas de luxations et de fractures chez les aliénés. Bullet. et Mém. de la Soc. de Chirurg. de Paris 1878. T. IV. Séance du 14. Août.
17. Dagonet, Traité des maladies mentales. Paris 1862.
18. Deguise, De quelques maladies du domaine de la chirurgie chez les aliénés. Mém. de la Soc. de Chir. de Paris. T. III. 1855. S. 153.

19. Biaute, De la paralysie générale comme cause prédisposante pathologique des fractures. Annal. méd.-psycholog. Paris 1876. II. S. 350. Wörtlich dasselbe: Gaz. des Hôp. 1876. S. 939. veröffentlicht von Bonnet.
20. Thurnam, Tenth, eleventh, twelfth annual report of the Wilts county asylum Devizes 1860—63. Allgem. Z. f. Psych. Bd. 21.
21. E. Gurlt, Handb. der Lehre von den Knochenbrüchen. Berlin 1862.
22. Décorse, Considér. sur la chirurgie des aliénés. Paris 1871, citirt nach Christian[3]).
23. Sankey, Medical Times, 1870, I., p. 202.
24. Medical Times and Gazette, Febr. 19th, 1870.
25. Laehr. Allg. Ztschr. für Psych. 1871. Bd. 27, S. 647.
26. W. Lauder Lindsay. Mollities Oss. in relation to Rib-Fract. among the Insane. Edinburgh Medical Journal, vol. XVI (1871), p. 414.
27. Dr. Gray, Annual Reports of the New-York State Lunatic Asylum at Utica (cit. nach 26).
28. Dr. Laudahn, Ueber Rippenbrüche bei Geisteskranken. Archiv für Psych. III, 371.
29. D. Fraser, case of mollities ossium, Glasgow Medical Journal August 1871; cit. nach Virchow-Hirsch's Jahresb. 1871, Bd. II, p. 383.
30. Deguise fils, Gaz. des Hôpitaux 1855, p. 356 (cit. nach Gurlt[21]), II, 226).
31. G. J. Hearder, Fractured Ribs in Insane Patients. Journ. of Mental Science, 1871, vol. ~~XII~~ XVI, p. 566.
32. Clouston, Fatty Embolism of the Vessels of the Lungs in an Epileptic who had died comatose after a Sucession of Fits. Journ. of ment. sc. ~~XIV.~~ 1880. XXV.
33. Jolly, Ueber das Vorkommen von Fettembolie bei aufgeregten Geisteskranken. Archiv für Psych. XI, 201.
34. Fleurnoy, Contribut. à l'étude de l'embolie graisseuse Dissert. Strasb. 1878 (cit. nach 33).
35. v. Krafft-Ebing, Lehrbuch der Psychiatrie. Stuttg. 1879.
36. Ormerod, Observat. on a pecul. Condition of the Bones of two Insane Patients who had fractured Ribs: Journ. of ment science, Jan. 1871. Vol. ~~XII.~~ XVI. p. 571.
37. Davey, British Med. Journ., Juni 13th, 1874, p. 794.
38. Rindfleisch, Lehrbuch der patholog. Gewebelehre, Leipzig 1878.
39. C. C. Th. Litzmann, Die Formen des Beckens, Berlin 1861.
40. R. Volkmann, Krankheiten der Knochen, Osteomalacie S. 342. (Handb. der allg. u. spec. Chir. von Pitha & Billroth, Bd. 2).
41. Senator, Osteomalacie (Aus: Ziemssen, Handb. der spec. Pathol. u. Ther.; Band XIII, I. Hälfte, Leipzig 1875).
42. Hennig, Die hohen Grade der weiblichen Osteomalacie. (Archiv für Gynaekologie herausgeg. Credé u. Spiegelberg, V. Band, Berlin 1873.).
43. O. Weber, Zur Kenntniss der Osteomalacie. Virch. Arch. 38, I., 1867.
44. Bouley & Hanot, Note sur un cas d'osteomalacie Archives de physiologie, VI. Paris 1874.
45. Triponel, Des fractures dites spontanées, Thèse, Strasb. 1858.
46. Roloff, über Osteomalacie, Virchow, Arch. 46, 305.
47. Schieck, Fall von Gummibecken, Diss. Lips. 1865.
48. Chambers, Case of mollit. ossium Med.-chir. Transact. Vol. 37. (1854.) pag. 19.

49. Kassowitz, Normale Ossification. I. Th. Normale Ossification. Wien 1881. II. Th. 1. Abth. Rachitis. Wien 1882.
50. Stein, Neue Annalen der Geburtshülfe. Mannheim 1813.
51. C. Schmidt, Knochenerweichung durch Milchsäurebildung. Wöhlers u. Liebigs Annalen der Chem. u. Pharm. 61. 1847.
52. Moers u. Muck, Zur Kenntniss der Osteomalacie. Deutsches Archiv für klin. Med. Bd. V.
53. C. O. Weber, Enarratio consumptionis rachiticae. Bonn 1862.
54. Tillmanns, über den Einfluss der Kohlensäure. Deutsche Zeitschrift für Chir. Bd. 7.
55. Cohnheim, Vorlesungen über allgem. Pathol. Berlin 1877.
56. Langendorff u. Mommsen, Beiträge zur Kenntniss der Osteomalacie. Virchows Arch. Bd. 69.
57. Ribbert, Ueber senile Osteomalacie. Virchows Arch. Bd. 80.
58. Mendel, Die progressive Paralyse der Irren. Berlin 1880.
59. Langlet, Société anatom. de Paris. 1866/67.
60. Beylard, Du rachitis, de la fragil. des os. Paris 1852.
61. E. Voit, Amtl. Bericht der 50. Vers. deutscher Naturforscher in München. 1877, p. 242.
62. Virchow, Gesamm. Abhandlungen. Frankfurt 1856.
63 Virchow, Handb. der spec. Pathol. und Therapie. Bd. I., 1854.
64. C. Lombroso, Studj clinici ed esperimentali sulla natura, causa e terapia della Pellagra. Sec Ediz. Bologna 1871.
65. Rehn, Ein Fall von infant. Osteomalacie. Jahrb. für Kinderheilkunde, Bd. XII.
66. Eine Osteogenesis imperfecta: v. E. Bidder. Monatschrift für Geburtskunde Band 28.
67. Mansfeld, Beschreibung eines Skelets mit angeb. Rhachitis. Journ. der Chirurgie von v. Graefe u. Walther, Bd. XIX, 1833.
68. Riez, Presse méd. belge (cit. nach Centralbl. f. Chir. III, S. 269).
69. Friedreich, Ueber progress. Muskelatrophie. Berlin 1873.
70. Hoffmann, Aerztliche Nachrichten von der Irrenheilanstalt zu Schwetz. Allg. Ztschr. für Psych. VI, 117).
71. Fleischmann, Leichenöffnungen. Erlangen 1815.
72. Zenker, Deform. Gelenkentzündung bei Geisteskranken. Allgemeine Ztschr. für Psych. 29, S. 253.
73. Laborde, Bulletin de la soc. anat., Bd. 48 (1873), S. 746.
74. Erb, Krankheiten des Rückenmarks, Leipzig 1876.
75. Charcot, Archive de physiologie, 1874, S. 166.
76. Weir Mitchell, Americ. Journ. of med. science, July 1873, No. 113.
77. Westphal, Gelenkerkrankungen bei Tabes. Berl. kl. Wochenschr. 1881, Nr. 29.
78. M. G. Goodwin, London medical journal, 1787: cit. nach Beylard,[60]) S. 197.
79. Roberty, Archives gén. de Méd., 2. Ser., T. V, 1834, S. 435.
80. Adams, Dublin Journ. of med. sc., Vol. 15 (cit. nach Gurlt[21]) I, 158).
81. Charcot, Klin. Vorträge, übers. von B. Fetzer. Bd. I. II. Stuttgart 1874/76.
82. Blum, Des arthropathies d'origine nerveuse. Thèse, Paris 1875.
83. Debove, Étude sur les arthrop. tabét. Arch. de Neurol. 1881, Juillet.
84. Gowers, Brit. Med. Journ., Febr. 14th, 1880. S. 244.

85. Liouville, Bull. de la soc. anatom. de Paris, 1874, S. 255.
86. Blanchard, a) Note sur les modific. anat. que présentent les os dans l'ataxie locomotrice, Gaz. de Paris, Nr. 10, 1881.
b) Nouv. recherches. Gazette des Hôpitaux 1881, S. 267.
87. Volkmann, Centralbl. f. Chirurg., Nr. 11, 1882.
88. Campbell Brown, Liverpool Med. and Surg. Reports, Vol. IV (1870): citirt nach Journ. of mental science, Jan. 1871, p. 586.
89. Regnard, Notes sur la compos. chimique des os etc. Gazette médic. de Paris, 7. Févr, 1880.
90. Moore, Saint Georges reports, 1872: cit. nach Patey.[11])
91. Broca, Soc. anat. Bull. 1852, S. 86 und 108: cit nach Patey[11]).
92. Valtat, De l'atrophie muscul.; Thèse de Paris 1877.
93. Vignes, De l'atrophie musculaire, Thèse, Paris 1881.
94. Charcot, Progrès médical 1882. No. 17. 18; citirt nach Neur. Centralblatt, (1882) S. 423.
95. Grashey, Archiv für Psychiatrie, 1882, XIII. 2.
96. Kind, Allgemeine Zeitschr. für Psych. Bd. 30, S. 333.
97. H. Fischer, über trophische Störungen nach Nervenverletzungen an den Extremitäten. Berliner klinische Wochenschrift Nr. 13, 1871.
98. Schiff, Comptes Rendus hebdom. des sciences de l'ac. des sc. 1854, Bd. 38, S. 1050.
99. P. Mantegazza, a) Gazz. Lomb. 33 (1865), citirt nach Schmidt's Jahrb. 130, S. 275.
b) Gazz. Lomb. 18, 1867; citirt nach Schmidt's Jahrb. 136, S. 148.
100. Luigi Fasce e Domenico Amato, di alcuni progr. regress. di tessuti musc., nervoso e osseo, 1866: citirt nach Canstatt's Jahresb. für 1867. I, S. 253.
101. A. M. Edwards, Annales d. sc. natur. Zoologie, 1860, p. 190: cit. nach Nasse[102]).
102. Herm. Nasse, über den Einfluss der Nervendurchschneidung. Pflüger's Archiv, Bd. 23, 1880.
103. Wulff, St. Petersburger medicinische Zeitschrift, 1882, Nr. 42.
104. Ancelin, Considér. s. l. fract. spont. dans l'ataxie locom. etc. Thèse, Paris, 1881.
105. Winckel, 15 Kaiserschnittoperationen etc. Monatsschrift für Geburtskunde, 22, S. 59
106. Buzzard, British Medical Journal, March 5., 1881.
107. Hugenberger, St. Petersburger mediz. Zeitschrift. Neue Folge. Bd. III. 1872—73, S. 16.
108. Busch, Geburtshülfliche Abhandlungen. Marburg 1826.
109. v. Ritgen, vgl. Zeitschrift für Geburtskunde, Bd. VI, Heft 3, p. 404 ff.: cit. nach Kilian[110]).
110. Kilian, das halisteretische Becken, Bonn 1857.
111. W. Mac Intyre, Case of mollities. Med.-chir. transact. Vol. 33, p. 211 ff.
112. Trousseau, Gaz. des Hôpitaux, Nr. 121 (1856).
113. Mason, Report of a case of moll. oss. Lancet, Jan. 1852.
114. Saillant, S. l. malad. singul. de la veuve Mélin Hist. de la soc. roy. de méd., année 1776; Paris 1779.
115. Gussmann, Württemb. med. Corresp. Nr. 16, 1870 (cit. nach Virchow-Hirsch Jahresbericht pro 1870, II, S. 567.
116. Friedberg, Pathol. und Therap. der Muskellähmung, II. Ausg. 1862.

117. Winckel, Monatsschrift für Geburtskunde, 23, 81 (1864).
118. Zagórski, Monatsschrift für Geburtskunde, Bd. 31, p. 44 (1872).
119. Lobstein, Anat. pathol. II, S. 197.
120. Finkelnburg, Allgemeine Zeitschrift für Psych. Bd. XIII, S. 203.
121. Heddaeus, Berliner klinische Wochenschrift, Nr. 48 (1869).
122. S. Solly, Med.-chirurg. Transact., vol. 27, S. 437 (1844).
123. Gusserow, Monatsschrift für Geburtskunde, Bd. 23, p. 330.
124. Hinrichsen, ein Fall von Osteomalacie. Kieler Diss. 1869.
125. F. Winckel, Klinische Beobachtungen zur Dystokie der Beckenenge. Leipzig, 1882.
126. E. Klebs, Prager Kranken- und Heilanstalten; Prager Medicinische Wochenschrift 1879. Separat-Abdruck.
127. Béchard, Contribut. à l'ét. d. quelq. troubles trophiques dans l'at. progress. Thèse. Paris 1882.
128. Ch. Féré, Descript. d. quelq. pièces rel. aux lés. osseuses et articul. des ataxiques. Arch. de Neurol. 1882. IV, S. 202.
129. Vallin, Des altérat. troph. d. os max. d. l'at. locom. Un. méd. Nov. 1879.
130. Demange, Chute spont. des dents et cris. gastr. et laryng. chez l'ataxiques. Lés. anat. Revue de médec. Mars 1882. (cit. nach Neurol. Central-Blatt 1882. S. 184.)
131. — Gaz. d. Hôpit. 17. Juin 1882. (Aus der Abtheilung Damaschinos, Hôpital Laennec.)

Uebersicht.

Seite

Knochenbrüche bei Geisteskranken.

Statistisches 1

Diagnose 16

Verlauf und Prognose 17

Aetiologie 22

Knochenbrüchigkeit bei Geisteskranken 27

Statistisches 28

Knochenbrüche durch Knochenbrüchigkeit bedingt 30; Diagnose und Verlauf 34; Vergleichung derjenigen Fälle von Knochenbrüchigkeit Geisteskranker, in denen Brüche eintraten, mit denen, in denen solche ausblieben 36.

Schluss der Statistik 38

Ueber das klinische und anatomische Bild der Osteomalacie 40; klinischer und anatomischer Befund in den Fällen von Knochenbrüchigkeit Geisteskranker 44.

Aetiologie der Knochenbrüchigkeit Geisteskranker 56, (Neurotische Osteomalacie 61).

Nachtrag: Knochenbrüche und Knochenbrüchigkeit bei Pellagra 62

Knochenbrüche und Knochenbrüchigkeit bei psychischen Entwicklungshemmungen (Berührung der foetalen Rachitis) 65

Neurotische Osteomalacie ferner bei

epileptischen Veränderungen 71

mehreren eigenthümlichen Fällen von Erkrankungen des Nervensystems 72

hemi- und paraplegischen Zuständen 73

spinaler Kinderlähmung 75

progressiver Muskelatrophie 75

Tabes dorsalis 76

Lepra und Scleroedemie 91

Seite

Chemische Untersuchungen bei neurotischer Osteomalacie 91
Erklärungsversuche der neurotischen Osteomalacie 92
Anhang: über die gewöhnliche Osteomalacie 100
Schluss 111

Casuistik 113

Literaturnachweis 157

Berichtigungen.

Seite 27, Zeile 19 von oben lies: „ungenügend“ statt „ungeeignet.“
Seite 39, Zeile 20 von oben: „Betheiligung als das männliche“ statt „Disposition zur Erkrankung der Knochen.“
Seite 58, Zeile 17 von unten lies: „dieser“ statt „sie.“
Seite 92, Zeile 2 von unten streiche „selbst.“
Seite 95, Zeile 3 von unten lies: „Gefässmusculatur“ statt „Gefässe und Musculatur.“

Druck von G. Bernstein in Berlin.